image
not
available

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Ausführliche

# Naturgeschichte

des

# Thier-, Pflanzen- und Mineralreichs.

---

## Ein Handbuch für alle Stände,

systematisch bearbeitet

von

**Samuel Schilling,**

Lehrer der Naturgeschichte am Magdalenen-Gymnasium zu Breslau; Mitglied der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur; Verfasser der Hemiptera Heteroptera Silesiae, Herausgeber des Museums der Natur ꝛc.

---

Dritter Band.

## Thier-Reich:

## Fische und wirbellose Thiere.

Mit 78 Tafeln Abbildungen.

**Breslau,**

Verlag von Heinrich Richter.

**1839.**

Digitized by Google

Ausführliche

# Naturgeschichte

der

# Fische und der wirbellosen Thiere

in

systematischer Ordnung

mit vielen Abbildungen.

---

Bearbeitet

von

**Samuel Schilling,**

Lehrer der Naturgeschichte am Magdalenen-Gymnasium zu Breslau; Mitglied der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur; Verfasser der Hemiptera Heteroptera Silesiae, Herausgeber des Museums der Natur ꝛc.

**Breslau,**

Verlag von Heinrich Richter.

**1839.**

Digitized by Google

K-QH46
C28
v. 3
Bul.
L.6

Digitized by Google

# Systematische Uebersicht
der
im dritten Bande enthaltenen Gegenstände.

---


**Ichthyologie oder Naturgeschichte der Fische, S. 1—128.**

Einleitung, S. 1—7.

Erste Abtheilung: **Knorpelfische (Pisces cartilaginei), S. 8—22.**

I. Ordnung: **Knorpelfische mit Kiemenlöchern (Chondropterygii), S. 8—19.**

Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Rundmäuler, S. 9—11.**

1. Pricke oder Neunauge (Pteromyzon), S. 9. 2. Bauchkieme (Gastrobranchus), S. 11.

B. **Quermäuler, S. 11—22.**

3. Hay (Squalus), S. 12. 4. Meerengel (Squatina), S. 15. 5. Sägefisch (Pristis), S. 15. 6. Seeratze (Chimaera), S. 16. 7. Roche (Raja), S. 17.

II. Ordnung: **Knorpelfische mit Kiemendeckeln (Branchiostegi), S. 20—22.**

Sippschaft: Stör (Accipenser), S. 20.

Zweite Abtheilung: **Knochenfische (Pisces spinosi), S. 23—128.**

III. Ordnung: **Harthäutige Fische (Sclerodermi). S. 23—28.**

Enthält folgende Sippschaften:

1. Igelfisch (Gymnodontes), S. 23. 2. Hornfisch (Balistes), S. 25. 3. Beinfisch (Ostracion), S. 26. 4. Meernadel (Syngnathus), S. 27. 5. Seedrache (Pegasus), S. 28.

IV. Ordnung: **Bauchflosser (Abdominales), S. 29—54.**

Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **stumpfstrahlige Bauchflosser, S. 29—53.**

1. Salm (Salmo), S. 30. 2. Hering (Clupea), S. 35. 3. Hecht (Esox), S. 38. 4. Fliegenfisch (Exocetus), S. 39. 5. Karpfen (Cyprinus), S. 40. 7. Grundel oder Schmerle (Cobitis), S. 49. 7. Wels (Silurus), S. 50.

B. **stachelstrahlige Bauchflosser,**

8. Pfeifenfisch (Fistularia), S. 53.


M367885

Digitized by Google

**V. Ordnung: Brustflosser (Thoracici), S. 55—80.**

Enthält folgende Sippschaften:

1. Meergrundel (Gobius), S. 55. 2. Lippenfisch (Labrus), S. 57. 3. Meerbrasse (Sparus), S. 58. 4. Kaulbarsch (Acerina), S. 59. 5. Drachenkopf (Scorpaena), S. 60. 6. Seebarbe (Mullus), S. 61. 7. Barsch (Perca), S. 62. 8. Seehahn (Trigla), S. 65. 9. Groppfisch (Cottus), S. 67. 10. Krötenfisch (Lophius), S. 68. 11. Makrele (Scomber), S. 70. 12. Pflugschaar- oder Spiegelfisch (Vomer), S. 73. 13. Stichling (Gasterosteus), S. 73. 14. Klippfisch (Chaetodon), S. 76.

**VI. Ordnung: Kehlflosser (Jugulares), S. 81—96.**

Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Stumpfstrahlige Kehlflosser, S. 81—91.**

1. Schellfisch (Gadus), S. 81. 2. Scholle (Pleuronectes), S. 87. 3. Bauchsauger (Cyclopterus), S. 90.

B. **Stachelstrahlige Kehlflosser, S. 91—96.**

4. Schleimfisch (Blennius), S. 91. 5. Spinnenfisch (Callionymus), S. 93. 6. Bandfisch (Cepola), S. 94.

**VII. Ordnung: Kahlbäuche oder Ohnflosser (Apodes), S. 98—108.**

Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Stumpfstrahlige Kahlbäuche, S. 98—105.**

1. Aal (Muraena), S. 98. 2. Nacktrücken (Gymnotus), S. 100. 3. Schlangenfisch (Ophidium), S. 104. 4. Sandaal (Ammodytes), S. 104.

B. **Stachelstrahlige Kahlbäuche, S. 105—107.**

5. Degenfisch (Trachiurus), S. 105. 6. Seewolf (Anarrhichas), S. 106. 7. Schwerdtfisch (Xiphias), S. 107.

* * *

Fischfang S. 109—118. Besaamung der Fischteiche S. 110—120. Allerlei Merkwürdigkeiten von Fischen S. 120—128.

**Wirbellose Thiere (Animalia evertebrata), S. 129—626.**

**Fünfte Klasse des Thierreichs: Weichthiere (Mollusca), S. 130—208.**

Einleitung S. 130—132.

**I. Ordnung: Kopffüßler (Cephalopoda), S. 133—140.**

Enthält folgende Sippschaften:

1. Tintenfisch (Sepia), S. 134. 2. Achtfuß (Octopus), S. 135. 3. Schiffsboot (Nautilus), S. 137. 4. Papierboot (Argonauta), S. 139.

**II. Ordnung: Flügelfüßler (Pteropoda), S. 141—143.**

1. Klio (Clio), S. 141. 2. Hyalee (Hyalea), S. 143.

**III. Ordnung: Bauchfüßler (Gasteropoda), S. 144—177.**

Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Nacktkiemen, S. 146—149.**

Digitized by Google

(Forts. Cleve.) 6) Lob d. Prinzen Eduard. 6) Lob d. Prinzen Wilhelm. 6) Lob d. Prinzen Friedrich. 6) Lob d. Prinzen Heinrich. 6) Lob d. Prinzen Ferdinand. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Heinrich. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Wilhelm. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Ludwig. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Karl. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Christian. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Albrecht. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Georg. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Wilhelm Ludwig. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Wilhelm Karl. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Wilhelm Christian. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Wilhelm Albrecht. 6) Lob d. Prinzen Friedrich Wilhelm

Enthält folgende Sippschaften:
1. Zungenmuschel (Lingula), S. 205. 2. Hängemuschel (Terebratula), S. 206. 3. Rundmuschel (Orbicula), S. 206. 4. Schädelmuschel (Crania), S. 206.

VI. Ordnung: **Borstenfüßler** (Cirrhipoda), S. 207—208.
1. Meereichel (Balanus), S. 207. 3. Kronmuschel (Lepas), S. 208.

**Kerb- oder Gliederthiere, S. 209—628.**

**Sechste Klasse: Ringelwürmer (Annelides), S. 209—219.**

I. Ordnung: **Kopfkiemen** (Tubicolae), S. 211—213.
Enthält folgende Sippschaften:
1. Wurmröhre (Serpula), S. 211. 2. Fächerwurm (Sabella), S. 212. 3. Schopfwurm (Terebella), S. 212. 4. Kammwurm (Amphitrite), S. 213.

II. Ordnung: **Rückenkiemen** (Dorsibranchiata), S. 214—215.
Enthält folgende Sippschaften:
1. Nereïde (Nereïs), S. 214. 2. Fadenhorn (Spio), S. 215. 3. Seeraupe (Aphrodite), S. 215. 4. Buschwurm (Amphinome), S. 215. 5. Sandwurm (Arenicola), S. 215.

III. Ordnung: **Kiemenlose Ringelwürmer** (Endobranchiata), S. 216—219.
Enthält folgende Sippschaften:
1. Regenwurm (Lumbricus), S. 216. 2. Wasserschlängel (Nais), S. 217. 3. Egel (Hirudo), S. 218. 4. Drathwurm (Gordius), S. 219.

**Siebente Klasse: Krustenthiere (Crustacea), S. 220—250.**

I. Ordnung: **Panzerkrebse** (Decapoda), S. 224—237.
Enthält folgende Horden und Sippschaften:
A. **Langschwänze**, S. 226—232.
1. Edelkrebs (Astacus), S. 226. 2. Heuschreckenkrebs (Palinurus), S. 227. 3. Bärenkrebs (Scyllarus), S. 228. 4. Einsiedlerkrebs (Pagurus), S. 228. 5. Garnelle (Crangon), S. 229. 6. Spaltfuß (Mysis), S. 230. 7. Schaufelkrebs (Squilla), S. 230. 8. Flohkrebs (Gammarus), S. 231.
B. **Kurzschwänze**, S. 232—237.
9. Ruderkrabbe (Portunus), S. 232. 10. Krabbe (Cancer), S. 233. 11. Schildkrabbe (Calappa), S. 234. 12. Erdkrabbe (Ocypoda), S. 234. 13. Muschelwächter (Pinnotheres), S. 235. 14. Spinnenkrabbe (Maja), S. 236. 15. Listkrabbe (Dromia), S. 237.

II. Ordnung: **Schildkrebse** (Aspidiota), S. 238—244.
Enthält folgende Horden und Sippschaften:
A. **Mit einfachem Schilde**, S. 238—242.

1. Prof. Thomas (Amerika) 28. 104. 2. Philipp (Chicago) 28. 104. 3. Dr. Ernst 28. 104.

**Thomé**, Otto Wilhelm (Botaniker), Dr. phil. — 1. Lehrbuch der Botanik 28. 104. 2. Flora von Deutschland 28. 105.

**Thomsen**, Julius (Chemiker), Dr. phil. — Thermochemische Untersuchungen 28. 105.

**Thomson**, Sir William (Physiker), Dr. phil. — 1. Handbuch der Naturphilosophie 28. 105. 2. Elektrostatik 28. 106.

**Thorpe**, Thomas Edward (Chemiker), Dr. phil. — Lehrbuch der Chemie 28. 106.

**Thun**, Mathias (Botaniker), Dr. phil. — Die Diatomeen 28. 106.

**Thun-Hohenstein**, Leo Graf (Unterrichtsminister) — Reform des höheren Unterrichtswesens 28. 106.

**Thun-Hohenstein**, Sidonie Gräfin (Schriftstellerin) — Gedichte 28. 106.

**Thun-Hohenstein**, Wilhelm Graf (Diplomat) — Die Verfassung Österreich-Ungarns 28. 106.

**Thurn**, Joseph Graf (Schriftsteller) — Gedichte 28. 106.

**Thurn-Taxis**, Emanuel Fürst (Diplomat) — Die Verfassung Österreich-Ungarns 28. 106.

**Thurn-Taxis**, Hugo Fürst (Diplomat) — Die Verfassung Österreich-Ungarns 28. 106.

**Thurn-Taxis**, Marie Fürstin (Sängerin) — Gedichte 28. 106.

**Thurn-Taxis**, Rudolf Fürst (Diplomat) — Die Verfassung Österreich-Ungarns 28. 106.

**Thurn-Taxis**, Therese Fürstin (Schriftstellerin) — Gedichte 28. 106.

**Thurnwald**, Richard (Ethnograph), Dr. phil. — Forschungen auf den Salomo-Inseln 28. 106.

**Tiedemann**, Heinrich (Chemiker), Dr. phil. — Chemische Briefe 28. 106.

**Tietjens**, Eunike (Sängerin) — Gedichte 28. 106.

**Tietze**, Emil (Geologe), Dr. phil. — Geologische Forschungen 28. 106.

**Tietze**, Hans (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tietze**, Heinrich (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tietze**, Wilhelm (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tilgner**, Viktor (Bildhauer) — Die Bildhauerkunst 28. 106.

**Tilmann**, Karl (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tilmann**, Otto (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tilmann**, Paul (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tinzenhofer**, Adolf (Maler) — Die Malerei 28. 106.

**Tirpitz**, Alfred von (Admiral), Dr. phil. — Die Flotte 28. 106.

**Tischler**, Otto (Prähistoriker), Dr. phil. — Die Urgeschichte Ostpreußens 28. 106.

**Tittel**, Ernst (Maler) — Die Malerei 28. 106.

**Tittel**, Franz (Maler) — Die Malerei 28. 106.

**Tittel**, Hans (Maler) — Die Malerei 28. 106.

**Tittel**, Rudolf (Maler) — Die Malerei 28. 106.

**Tittel**, Viktor (Maler) — Die Malerei 28. 106.

**Tittoni**, Tommaso (Diplomat) — Die Verfassung Italiens 28. 106.

**Tobler**, Adolf (Philologe), Dr. phil. — Altfranzösische Grammatik 28. 106.

**Tobler**, Gustav (Chemiker), Dr. phil. — Chemische Briefe 28. 106.

**Tobler**, Ludwig (Philologe), Dr. phil. — Altfranzösische Grammatik 28. 106.

**Tobler**, Robert (Chemiker), Dr. phil. — Chemische Briefe 28. 106.

**Tobler-Meyer**, Lina (Schriftstellerin) — Gedichte 28. 106.

**Todesco**, Ida (Sängerin) — Gedichte 28. 106.

**Todesco**, Johann (Sänger) — Gedichte 28. 106.

**Todesco**, Therese (Sängerin) — Gedichte 28. 106.

**Toldt**, Karl (Anatom), Dr. phil. — Anatomische Forschungen 28. 106.

**Tolstoi**, Leo Graf (Schriftsteller) — Gedichte 28. 106.

**Tomaschek**, Johann (Geograph), Dr. phil. — Geographische Forschungen 28. 106.

**Tomaschek**, Wilhelm

(Necrophorus), S. 316. 17. Aaskäfer (Silpha), S. 317. Glanzkäfer (Nitidula), S. 318. 19. Speckkäfer (Dermeste S. 319. 20. Blüthenkäfer (Anthrenus), S. 321. 21. Fug käfer (Byrrhus), S. 321. 22. Stutzkäfer (Hister), S. 2 23. Drehkäfer (Gyrinus), S. 323. 24. Maulwurfskäfer (I teroccrus), S. 324. 25. Dungkäfer (Scarabaeus), S. 3 26. Laubkäfer (Melelontha), S. 330. 27. Hirschkäfer (Lu nus), S. 335.

B. **Heteromeren.**
28. Fettkäfer (Pimelia), S. 337. 29. Staubkäfer (Opratun S. 338. 30. Mehlkäfer (Tenebrio), S. 339. 31. Trauerkäf (Blaps). S. 340. 32. Herzkäfer (Diaperis), S. 341. 33. Scha tenkäfer (Helops), S. 342. 34. Feuerkäfer (Pyrochroa), 344. 35. Flohkäfer (Mordella), S. 345. 36. Maiwurmkäf (Meloë), S. 345. 37. Blasenkäfer (Cantharis), S. 347.

C. **Tetrameren.**
38. Saamenkäfer (Bruchus), S. 350. 39. Rüsselkäfer (Cu culio), S. 351. 40. Borkenkäfer (Bostrichus), S. 360. 4 Bockkäfer (Cerambyx), S. 366. 42. Goldhähnchen (Chrys mela), S. 371. 43. Erdflohkäfer (Haltica), S. 373. 44. Schil käfer (Cassida), S. 375. 45. Dreischnittkäfer (Tritoma S. 376.

D. **Trimeren,** S. 376—379.
46. Blattlauskäfer (Coccinella), S. 376. 47. Stammkäf (Endomychus), S. 378.

E. **Dimeren.**
48. Keulenhorn (Claviger), S. 378. 49. Tasterhorn (Psel phus), S. 379.

II. Ordnung: **Schrecken (Orthoptera)**, S. 380—391.
Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Laufschrecken,** S. 380—386.
1. Ohrschrecke (Forficula), S. 382. 2. Schabe (Blatta), S. 38 3. Fangschrecke (Mantis), S. 385.

B. **Springschrecken,** S. 386—391.
4. Grylle (Gryllus), S. 386. 5. Heuschrecke (Locusta), S. 38

III. Ordnung: **Haut- oder Aderflügler (Hymenoptera** S. 392—432.
Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Bohrende Hautflügler,** S. 393—407.
1. Blattwespe (Tenthredo), S. 393. 2. Holzwespe (Sirex S. 398. 3. Schlupfwespe (Ichneumon), S. 399. 4. Gallwesp (Cynips), S. 402. 5. Schenkelwespe (Chalcis), S. 405. 6. Gold wespe (Chrysis), S. 406.

B. **Stechende Hautflügler,** S. 407—432.
7. Ameise (Formica), S. 408. 8. Mordwespe (Sphex), S. 41 9. Gesellige Wespe (Vespa), S. 421. 10. Biene (Apis), S. 42 11. Hummel (Bremus), S. 428. 12. Einsiedlerbiene (Andrena S. 430.

IV. Ordnung: **Netzflügler (Neuroptera)**, S. 433—44
Enthält folgende Horden und Sippschaften:

A. **Wasser-Netzflügler,** S. 434—439.

1. Alt-Gerlachsheim, Schlacht. II. 126. 3. Bautzen, Schlacht. II. 127. 4. Dennewitz, Schlacht. II. 128. 5. Gr.-Beeren, Schlacht. II. 129.

**VI. Herzog Ernst II. von Sachsen-Gotha.** (Regierung). II. 130.

1. Ernst II. als Prinz. II. 130. 2. Ernst II. als Herzog. II. 131. 3. Ernst II. als Landesherr. II. 132. 4. Ernst II. als Schriftsteller. II. 133. 5. Ernst II. als Mensch. II. 134.

**VII. Herzog Friedrich IV. von Schleswig-Holstein-Augustenburg.** (Regierung). II. 135.

1. Friedrich IV. als Prinz. II. 135. 2. Friedrich IV. als Herzog. II. 136. 3. Friedrich IV. als Landesherr. II. 137. 4. Friedrich IV. als Mensch. II. 138.

**VIII. Friedrich Wilhelm, Herzog von Braunschweig.** II. 139.

1. Friedrich Wilhelm als Prinz. II. 139. 2. Friedrich Wilhelm als Herzog. II. 140. 3. Friedrich Wilhelm als Landesherr. II. 141. 4. Friedrich Wilhelm als Mensch. II. 142.

**IX. Herzog Wilhelm von Nassau.** (Regierung). II. 143.

1. Wilhelm als Prinz. II. 143. 2. Wilhelm als Herzog. II. 144. 3. Wilhelm als Landesherr. II. 145. 4. Wilhelm als Mensch. II. 146.

**X. Herzog Ernst August von Sachsen-Weimar.** (Regierung). II. 147.

1. Ernst August als Prinz. II. 147. 2. Ernst August als Herzog. II. 148. 3. Ernst August als Landesherr. II. 149. 4. Ernst August als Mensch. II. 150.

**XI. Herzog Georg von Sachsen-Meiningen.** (Regierung). II. 151.

1. Georg als Prinz. II. 151. 2. Georg als Herzog. II. 152. 3. Georg als Landesherr. II. 153. 4. Georg als Mensch. II. 154.

**XII. Herzog Joseph von Sachsen-Altenburg.** (Regierung). II. 155.

1. Joseph als Prinz. II. 155. 2. Joseph als Herzog. II. 156. 3. Joseph als Landesherr. II. 157. 4. Joseph als Mensch. II. 158.

**XIII. Herzog Friedrich von Sachsen-Coburg-Gotha.** (Regierung). II. 159.

1. Friedrich als Prinz. II. 159. 2. Friedrich als Herzog. II. 160. 3. Friedrich als Landesherr. II. 161. 4. Friedrich als Mensch. II. 162.

**XIV. Herzog Paul Friedrich von Mecklenburg-Strelitz.** (Regierung). II. 163.

1. Paul Friedrich als Prinz. II. 163. 2. Paul Friedrich als Herzog. II. 164. 3. Paul Friedrich als Landesherr. II. 165. 4. Paul Friedrich als Mensch. II. 166.

**XV. Herzog Friedrich Franz von Mecklenburg-Schwerin.** (Regierung). II. 167.

1. Friedrich Franz als Prinz. II. 167. 2. Friedrich Franz als Herzog. II. 168. 3. Friedrich Franz als Landesherr. II. 169. 4. Friedrich Franz als Mensch. II. 170.

**XVI. Herzog Peter von Oldenburg.** (Regierung). II. 171.

1. Peter als Prinz. II. 171. 2. Peter als Herzog. II. 172. 3. Peter als Landesherr. II. 173. 4. Peter als Mensch. II. 174.

**XVII. Herzog Wilhelm von Sachsen-Weimar.** (Regierung). II. 175.

1. Wilhelm als Prinz. II. 175. 2. Wilhelm als Herzog. II. 176. 3. Wilhelm als Landesherr. II. 177. 4. Wilhelm als Mensch. II. 178.

**XVIII. Herzog Bernhard von Sachsen-Meiningen.** (Regierung). II. 179.

1. Bernhard als Prinz. II. 179. 2. Bernhard als Herzog. II. 180. 3. Bernhard als Landesherr. II. 181. 4. Bernhard als Mensch. II. 182.

**XIX. Herzog Ernst von Sachsen-Altenburg.** (Regierung). II. 183.

1. Ernst als Prinz. II. 183. 2. Ernst als Herzog. II. 184. 3. Ernst als Landesherr. II. 185. 4. Ernst als Mensch. II. 186.

**XX. Herzog Alexander von Sachsen-Coburg-Gotha.** (Regierung). II. 187.

1. Alexander als Prinz. II. 187. 2. Alexander als Herzog. II. 188. 3. Alexander als Landesherr. II. 189. 4. Alexander als Mensch. II. 190.

**XXI. Herzog Georg von Mecklenburg-Strelitz.** (Regierung). II. 191.

1. Georg als Prinz. II. 191. 2. Georg als Herzog. II. 192. 3. Georg als Landesherr. II. 193. 4. Georg als Mensch. II. 194.

**XXII. Herzog Friedrich August von Oldenburg.** (Regierung). II. 195.

1. Friedrich August als Prinz. II. 195. 2. Friedrich August als Herzog. II. 196. 3. Friedrich August als Landesherr. II. 197. 4. Friedrich August als Mensch. II. 198.

strus), S. 581. 18. Gemeinfliege (Musca), S. 584. 19. Breitfliege (Phasia), S. 586. 20. Bohrfliege (Trypeta), S. 586. 21. Streckhornfliege (Tetanocera), S. 587. 22. Kothfliege (Scatophaga), S. 588. 23. Lausfliege (Hippobosca), S. 588. 24. Fächerfliege (Rhipiptera), S. 589.

**VII. Ordnung: Ohnflügler (Aptera), S. 591—598.**

Enthält folgende Sippschaften: 1. Zuckergast (Lepisma), S. 592. 2. Springschwanz (Podura), S. 593. 3. Vogellaus (Ricinus), S. 594. 4. Laus (Pediculus), S. 595. 5. Floh (Pulex), S. 596.

**Zehnte Klasse: Pflanzenthiere (Zoophyta), S. 599.**

**I. Ordnung: Stachelhäute (Echinodermata), S. 601—603.**

Enthält folgende Sippschaften: 1. Seestern (Asterias), S. 601. 2. Seeigel (Echinus), S. 602. 3. Walzenigel (Holoturia), S. 603.

**II. Ordnung: Eingeweidewürmer (Entozoa), S. 604-610.**

Enthält folgende Sippschaften: 1. Fadenwurm (Filaria), S. 604. 2. Haarkopfwurm (Trichocephalus), S. 605. 3. Spuhlwurm (Ascaris), S. 605. 4. Rundwurm (Strongylus), S. 606. 5. Sägehautwurm (Prinoderma), S. 607. 6. Kratzerwurm (Echinorhynchus), S. 607. 7. Egelwurm (Distoma), S. 607. 8. Bandwurm (Taenia), S. 608. 9. Blasenwurm (Cysticerus), S. 609. 10. Riemenwurm (Ligula), S. 609. 11. Kiemenwurm (Lernaea), S. 610. 12. Plattwurm (Planaria), S. 610

**III. Ordnung: Meernesseln (Medusa), S. 611—615.**

Enthält folgende Sippschaften: Tellerqualle (Aequorea), S. 611. 2. Kappenqualle (Pelagia), S. 612. 3. Rüsselqualle (Geryonia), S. 612. 4. Wurzelqualle (Rhizostoma), S. 612. 5. Haarqualle (Berenice), S. 613. 6. Rippenqualle (Beroë), S. 613. 7. Gürtelqualle (Cestum), S. 613. 8. Blasenqualle (Physalis), S. 614. 9. Blätterqualle (Stephanomia), S. 614. 10. Seeanemone (Actinia), S. 614.

**IV. Ordnung: Polypen (Polypodes), S. 616—622.**

Enthält folgende Horden und Sippschaften:

**A. Nackende Polypen, S. 617—618.**

1. Armpolyp (Hydra), S. 617. 2. Kolbenpolyp (Coryne), S. 618.

**B. Korallenartige Polypen, S. 618—621.**

3. Röhrenkoralle (Tubipora), S. 618. 4. Netzkoralle (Cellularia), S. 619. 5. Rindenkoralle (Gorgonea), S. 619. 6. Steinkoralle (Isis), S. 619. 7. Sternkoralle (Madrepora), S. 620. 8. Seefeder (Pennatula), S. 620.

**C. Seeschwämme, S. 621—622.**

9. Badeschwamm (Spongia), S. 622.

**V. Ordnung: Infusionsthierchen (Infusoria), S. 623-627.**

Enthält folgende Sippschaften:

1. Räderthierchen (Rotifer), S. 624. 2. Wimperthierchen (Trichoda). 3. Schwanzthierchen (Cercaria), S. 624. 4. Zitterthierchen (Vibrio), S. 625. 5. Walzenthierchen (Enchelys), S. 625. 6. Zungenthierchen (Paramecium), S. 625. 7. Eckthierchen (Gonium), S. 626. 8. Aenderling (Proteus), S. 626. 9. Kugelthierchen (Volvox), S. 626. 10. Stabthierchen (Bacillaria), S. 627. 11. Punktthierchen (Monas), S. 627.

# Ichthyologie

oder

# Naturgeschichte der Fische.

## Einleitung.

Fische sind Thiere mit Rückgrat, mit kaltem Blute, mit Kiemen anstatt der Lungen, und meist mit Schuppen bekleidet. Ihre äußeren Gliedmaßen heißen Floßen.

Die Wissenschaft, welche sich mit Betrachtung der Fische beschäftiget, heißt Ichthyologie.

Die Fische pflanzen sich durch Eier fort, welche man Rogen zu nennen pflegt. Der weibliche Fisch giebt die Eier durch die Oeffnung des Afters von sich, und setzt sie an Wasserpflanzen, an Steine, an Sand und andere, im Wasser befindliche Gegenstände ab. Diese Eier sind aber noch unfruchtbar, und werden erst dadurch befruchtet, daß der männliche Fisch, oder der sogenannte Milchner, eine milchähnliche Feuchtigkeit von sich giebt, welche sich mit dem Wasser vermischt, worin die Fischeier befindlich sind, und dieselben fruchtbar macht, das heißt, ihnen einen Reiz mittheilt, vermittelst dessen sich der Keim (Embryo) im Ei entwickelt. Dies ist der Fall bei den meisten Fischen. Bei einigen andern ist jedoch die Fortpflanzung verschieden, und sie bringen lebendige Junge zur Welt.

## Eier der Fische und Entwickelung des jungen Fisches in denselben.

(Taf. I, Fig. 1—9.)

Taf. I, Fig. 1. sind die an einer Wasserpflanze befindlichen Eier des Bleis, in natürlicher Größe abgebildet. Der Blei, auch Brasse

und Presse (Cyprinus brama) genannt, ist ein karpfenartiger Fisch, der etwa 1 bis 1½ Fuß lang wird, und sich in Flüßen und Teichen Deutschlands befindet.

Fig. 2. ist ein solches Ei vergrößert vorgestellt;
a. zeigt den Dotter; b. das Weißei.

Fig. 3. Die Entwickelung des jungen Thieres im Ei, worin der Rückgrat bereits kennbar ist, vergrößert vorgestellt; im 4ten Tage der Befruchtung.

Fig. 4. Dasselbe vergrößerte Ei am 7ten Tage, wo man die Augen des jungen Thieres schon deutlich wahrnimmt.

Fig. 5. Ein vergrößertes Ei, wo der junge Fisch mit dem Schwanze sich bereits außer dem Ei befindet, also im Ausschlüpfen begriffen ist; am 9ten Tage nach der Befruchtung.

Fig. 6. Ein ausgekrochner Blei in natürlicher Größe.

Fig. 7. Derselbe vergrößert vorgestellt, auf dem Bauche liegend.
Bei a das Herz.

Fig. 8. Derselbe auf der Seite liegend vorgestellt.
Bei a das Herz.

Die jungen Fische wachsen schnell heran, ohne daß die Alten sie pflegen oder für sie Sorge tragen.

Fig. 9. Eier des Blei's, wie sie in schnurenförmiger Absonderung an den Wasserpflanzen befindlich sind.

## Skelett des Fisches.

(Taf. I, Fig. 10.)

Das Skelett oder Knochengerüst der Fische ist, in Ansehung seiner Gestalt, von dem der übrigen Wirbelthiere in vielerlei Hinsicht abweichend. Die Knochen der Fische sind meist zugespitzt und heißen gemeiniglich Gräthen; die äußeren Gliedmaßen führen den Namen Floßen.

Taf. I, Fig. 10 a. der Kopf. b. Halswirbel. c. Rückenwirbel. d. Schwanzwirbel. e. Knochenartige Strahlen der Rückenfloße. f. Strahlen der Brust- und g. der Bauchfloßen. h. Strahlen der Schwanzfloße. l. der Afterfloße. m. m. Rippen.

## Herz und Kiemen.

(Taf. I, Fig. 11 und 12.)

So wie bei den drei ersten Klassen der Wirbelthiere das Blut aus dem Herzen nach der Lunge vermittelst der Lungenschlagader geleitet wird, um Sauerstoff aufzunehmen, so geht bei den Fischen das Blut aus dem Herzen, zu dem nämlichen Zwecke, durch die dazu bestimmte Schlagader, in die Kiemen, welche dem Fische anstatt der Lungen dienen. Die Kiemen be-

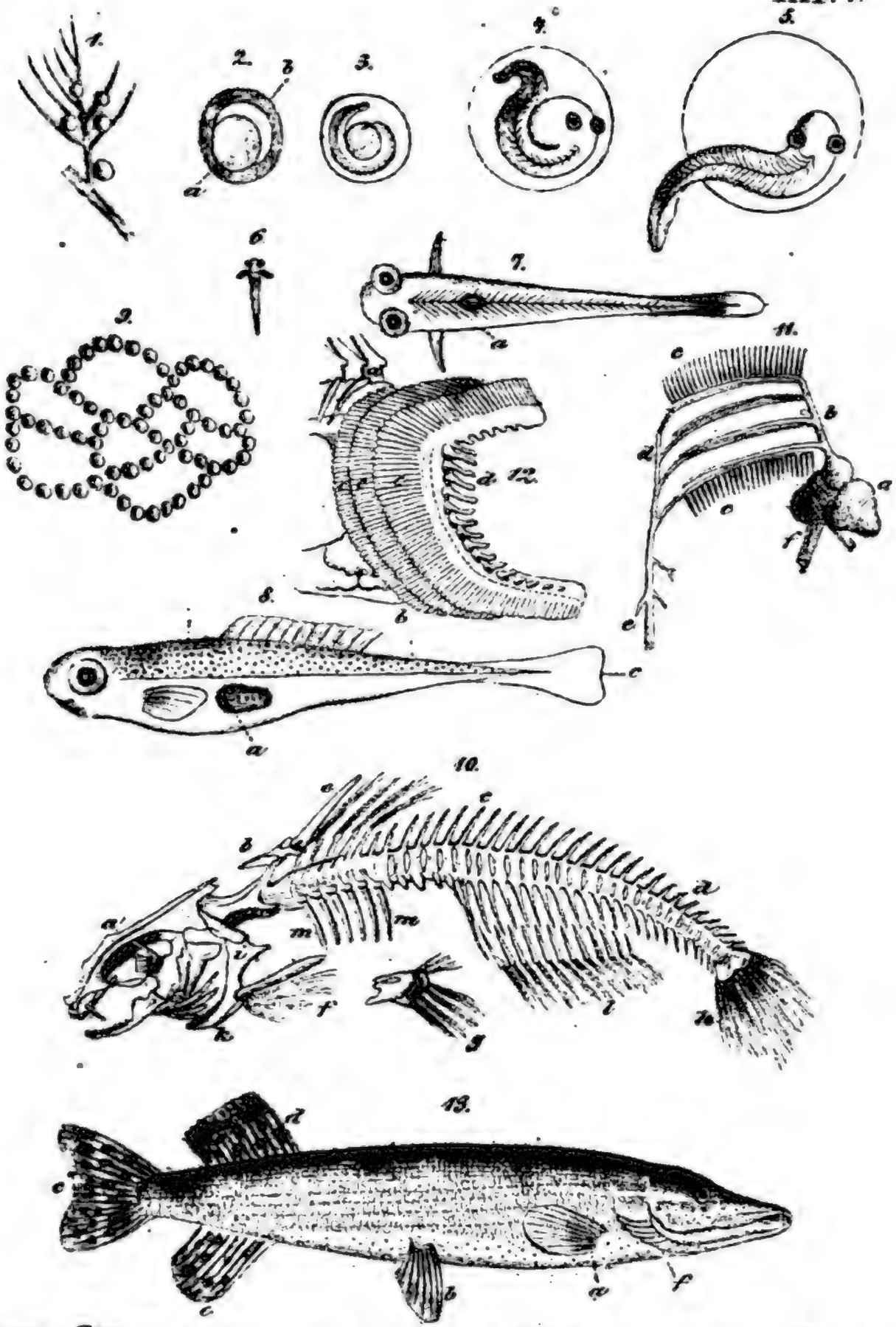



Fig. 1. Wasserpflanze mit Fischeiern; 2. Fischei vergrössert; 3. Fischei in seiner Entwickelung; 4, Fischei 7 Tage alt; 5, Fisch aus d. Ei schlüpfend 6 junger Blei in nat. Gr. 7. derselbe in vergr. 8, derselbe v. d. Seite, 9, Eier d. Bleies. 10. Gerippe d. Fisches; 11. Herz u. Kiemen; 12. Kiemen v. d. Seite; 13 Bauchflosser (Hecht)

stehen aus häutigen Blättchen, auf welchen sich die Blutgefäße verbreiten, sie vertreten bei den im Wasser athmenden Thieren die Stelle der Lunge. Die Kiemen der Fische hangen an knorplichen Bögen, die am Zungenbeine befestigt sind. Das Wasser, welches der Fisch durch den Mund einnimmt, geht zwischen diesen Blättchen hindurch, und durch die weiter unten zu beschreibenden Kiemendeckel wieder heraus. Der Fisch kann nur durch die Kiemen Luft einschlucken, so lange diese feucht sind; wenn sie vertrocknen, sterben die Fische sehr bald.

Fig. 11 a. Das Herz. b. Die Kiemen-Schlagader, deren Verzweigung das Blut in die Kiemen führt. c. c. Kiemen von beiden Seiten des Kopfes. d. Rücken-Schlagader, welche das aus den Kiemen strömende Blut aufnimmt und durch seine Verzweigungen bei e nach allen Theilen des Körpers hinleitet.

Fig. 12. Die Kiemen von der Seite gesehen, wie sie erscheinen, wenn man die Kiemendeckel, fälschlich Fischohren genannt, in die Höhe richtet.

a. und b. ein Theil des Rückgrats; c. c. c. drei Kiemenbögen mit ihren franzenähnlichen Kiemenblättchen; d. die Strahlen, welche die Kiemenbögen tragen.

## Die Floßen der Fische.

(Taf. I, Fig. 13. Taf. 2, Fig. 1, 2, 3.)

Die äußeren Gliedmaßen, vermittelst welcher die Fische sich fortbewegen, heißen Floßen; es sind knochige Strahlen, welche durch Haut mit einander verbunden sind; sie vertreten die Stelle der Vorder- und Hinterfüße; bei einigen sogar der Flügel.

Die Strahlen, welche das Gerippe der Floßen bilden, sind von zweierlei Art; die einen bestehen aus einem einzigen Knochenstücke und sind meist hart und spitzig; zuweilen elastisch biegsam; sie heißen Stachelstrahlen; die anderen sind gegliedert, und bestehen aus vielen einzelnen Gliedern; sie zertheilen sich dann an der Spitze meist in Zweige, sie heißen weiche Strahlen oder gegliederte Strahlen. Alte Fische haben mehr Strahlen, als junge.

Die Floßen führen nach Verschiedenheit des Orts, wo sie am Rumpfe des Fisches angewachsen sind, verschiedene Benennungen, die an den Seiten der Brust sitzenden Floßen, Taf. 1, Fig. 13a, Taf. 2, Fig. 1a, 2a, 3a, heißen Brustfloßen; sie stehen paarweise d. h. auf jeder Seite der Brust eine; sie stellen gleichsam die Vorderfüße vor. Da der Fisch von der Seite gesehen dargestellt ist, so ist in der Abbildung nur eine von beiden sichtbar.

Die am Bauche sitzenden Floßen, Taf. 1, Fig. 13b, Taf. 2, Fig. 1b, 2b, heißen Bauchfloßen; sie stehen gleichfalls paarweise, sie

stellen gleichsam die Hinterfüße vor; bisweilen fehlen sie wie in Taf. 2, Fig. 3.

Die am Schwanze sitzende Floße, Taf. 1, Fig. 13c, Taf. 2, Fig. 1c, 2c, 3c, heißt Schwanzfloße.

Die längs dem Rücken stehende Floße, bei den oft genannten 4 Nummern mit (d) bezeichnet, heißt Rückenfloße.

Zwischen der Schwanzfloße und dem After stehet die Afterfloße, sie ist in allen 4 Nummern mit (e) bezeichnet.

Brust- und Bauchfloßen stehen jederzeit gegenseitig oder paarweise neben einander. After-, Schwanz- und Rückenfloße stehen nicht paarweise, sondern einzeln. Es ist zwar oft der Fall, daß 2 oder 3 Rückenfloßen vorhanden sind; diese stehen aber nicht paarweise oder gegenseitig, sondern eine hinter der andern.

Die Schwanzfloße steht immer in senkrechter Lage und dient dem Fische als Ruder. Solche Fische, bei denen die Bauchfloßen gehörigen Orts am Bauche stehen, wie hier in der Abbildung, Taf. 1, Fig. 13b, heißen Bauchfloßer, z. B. Hecht, Karpfe, Forelle.

Es giebt aber auch eine Abtheilung der Fische, bei denen diese Bauchfloßen nicht am Bauche, sondern weiter nach vorn, unter den Brustfloßen stehen (Taf. 2, Fig. 1b); solche Fische heißen Brustfloßer, z. B. Barsch, Zander, Stichling; sie haben gleichsam die Hinterfüße nicht hinter, sondern unter den Vorderfüßen.

Bei einer anderen Abtheilung von Fischen stehen diese in ihrem Standorte so veränderlichen Floßen, noch weiter vorn, unter der Kehle (Taf. 2, Fig. 2b); solche Fische heißen Kehlfloßer, z. B. die Quappen oder Aalruppen. Man könnte von diesen Fischen sagen, daß sie die Hinterbeine vor den Vorderbeinen haben.

Endlich giebt es noch Fische, bei denen diese Floßen, die bei einigen am Bauche, bei anderen unter den Brustfloßen, bei anderen unter der Kehle sitzen, gänzlich mangeln, wie Taf. 2, Fig. 3, wo keine mit b bezeichnete Floßen befindlich sind; solche Fische heißen Kahlbäuche oder Ohnflosser, ob sie gleich meist Brust-, After-, Schwanz- und Rückenfloßen haben, und nur die Bauchfloße ihnen mangelt.

Buchstabe f. bei Taf. 1, Fig. 13 und Taf. 2, Fig. 1 bis 3, bezeichnet die Kiemendeckel, welche die Natur diesen Thieren zum Schutz ihrer zarten Luftorgane verliehen hat; es sind knochenartige halbmondförmige Platten bei den verschiedenen Arten von verschiedener Gestalt.

Man hat also folgende Abtheilungen der Fische in Hinsicht der Floßen:

1) **Bauchfloßer** (Abdominales), bei denen die Bauchfloßen gehörigen Orts am Bauche sitzen (Taf. 1, Fig. 13).
2) **Brustfloßer** (Thoracici), bei denen die Bauchfloßen unter oder doch fast unter den Brustfloßen sitzen (Taf. 2, Fig. 1).

3) **Kehlflosser** (Jugulares), bei denen die Bauchflossen an der Kehle sitzen (Taf. 2, Fig. 2).

4) **Kahlbäuche** oder **Ohnflosser** (Apodes), denen die Bauchflossen gänzlich mangeln (Taf. 2, Fig. 3).

**Schwimm- oder Luftblase.** So wie der ganze Körper des Vogels zum Fliegen eingerichtet ist, so der Körper der Fische zum Schwimmen. Zu diesem Zwecke besitzen die meisten Fische eine Luftblase, die am Rückgrat liegt, und die das Thier nach Willkühr mit Luft anfüllen und wieder ausleeren kann, je nachdem es steigen oder sinken will. Wenn der Fisch sie mit Luft füllt, so wird sein Umfang größer, ohne daß sein Gewicht zunimmt, er wird also spezifisch leichter, und steigt nach der Oberfläche des Wassers. Wenn er die Luftblase ausleert, so wird sein Umfang geringer, da aber sein Gewicht dasselbe bleibt, so wird er spezifisch schwerer und sinkt zu Boden.

**Stimme.** Da die Fische keine Lungen haben, so können sie auch keine Stimme von sich geben. Zwar lassen einige Fische z. B. der Knurrhahn eine Art von Laut hören, welcher aber nur ein Schall der Kiemen, oder der durch einen Druck sich entleerenden Schwimmblase ist.

**Köperbedeckung.** Der Körper der meisten Arten von Fischen ist mit Schuppen bedeckt, welche der Form nach sehr mannigfaltig sind. Mehrere haben sie nur sparsam; andere aber so nahe an einander liegend, daß sie zusammenstoßen; bei den meisten liegen sie dachziegelförmig über einander. Aeußerlich sind die Schuppen mit einem klebrigen Schleime überzogen, welcher sich aus besondern Schleimbehältnissen, die unter den Schuppen liegen, absondert. Bei manchen Fischen ist diese schleimige Masse so dick aufliegend, daß die darunter befindlichen Schuppen gar nicht sichtbar sind; z. B. beim Aal, an welchem man erst nach dem Tode und nach dem Austrocknen der Haut die ganz feinen Schuppen wahrnimmt. — Die weiter unten zu beschreibenden sogenannten Knorpelfische haben, statt der gewöhnlichen Schuppen, hornartige Schilde, Platten oder wohl gar Stacheln. Ohren sind äußerlich an den Fischen nicht sichtbar.

**Gehirn** der Fische ist sehr klein und füllt bei vielen Arten die Kopfhöhle bei weitem nicht aus; der Zwischenraum ist dann mit einer durchsichtigen, fettigen Substanz angefüllt, in deren Mitte das Hirn sich befindet. Rückenmark und Nerven hingegen sind im Verhältniß zum Gehirn sehr groß, daher ist ihr Empfindungsvermögen nicht in dem Grade, wie bei den warmblütigen Thieren, im Gehirn vereinigt, sondern mehr durch den ganzen Körper vereinzelt. Die intellektuellen Fähigkeiten der Fische scheinen daher geringer zu seyn, als bei den drei ersten Klassen der Wirbelthiere.

Die **Gestalt** der Fische ist meist sehr einfach; der Körper ist gemeiniglich auf den beiden Seiten zusammengedrückt (platt), bei einigen dagegen z. B. beim Rochen liegt er horizontal, d. h. von oben nach unten platt gedrückt. Kopf und Rumpf stehen meist so nahe beisammen, daß kein eigentlicher Hals stattfindet.

**Aufenthalt.** Das Wasser ist das einzige Element, worin die Fische athmen und leben können; nur wenige z. B. der Aal, können eine Zeitlang in der Luft leben. Ein großer Theil hält sich blos im Seewasser, andere dagegen nur im süßen Wasser, in Flüßen, Teichen u. dergl. auf; manche befinden sich eben sowohl im Seewasser als im süßen Wasser, und gehen aus dem einen ins andere z. B. der Stör, Lachs.

**Nahrung.** Was die Nahrung der Fische betrifft, so ist offenbar, daß die meisten unter ihnen andere lebendige Geschöpfe verzehren. Einige nähren sich jedoch auch von vegetabilischen Stoffen, von allerlei Saamen und verschiedenen Wassergewächsen.

Längs den beiden Seiten des Fisches läuft eine Linie von *Schleimlöchern*, welche bei einigen blos die Haut, bei anderen auch die Schuppen durchbohren. Aus diesen Schleimlöchern sondern sie beständig eine schleimige Feuchtigkeit ab, daher die Fische, wenn man auch den Schleim abwischt, bald wieder aufs neue damit überzogen sind.

Unglaublich ist die Fruchtbarkeit der Fische. Ein Hering hat gegen 40,000 Eier oder Rogenkörner; der Rogen des Karpfen enthält gegen 300,000 Eier. Den Rogen des Hausen hat man auf 4,000,000 Eier berechnet.

## Klassifikation der Fische.

Man hat die Fische in zwei Hauptabtheilungen geordnet:

A. **Knorpelfische**; das Skelett ist blos knorplig, nicht aus harter Knochenmasse bestehend; sie haben keine knochenartige Gräthen, wie die Knochenfische.

B. **Knochenfische**; das Skelett besteht aus harter Knochenmasse oder aus sogenannten Gräthen.

Anmerkung. Die Gräthen der Fische sind nichts anders als spitz zulaufende Knochen, daher man den Knochenfischen auch den Namen Gräthenfische beilegt.

Die Kiemen der Knorpelfische sind verschieden, bei den einen sind sie an der inneren Seite der Haut befestigt und haben nur Oeffnungen oder Löcher nach Außen; bei den anderen sind sie mit Kiemendeckeln (Seite 4) versehen.

Es giebt daher Knorpelfische:

a. mit Kiemenlöchern.
b. mit Kiemendeckeln.

Unter den Kiemendeckeln liegt eine Haut, welche die Kiemen bedeckt und Kiemenhaut genannt wird; sie wird durch knochige Strahlen, welche Kiemenstrahlen heißen, gespannt.

Die Knochenfische sind in Ansehung ihrer Körperbedeckung von zweierlei Art:

a. Ihr Körper ist mit dachziegelförmig liegenden Schuppen bedeckt, wie dies der Fall bei den meisten Fischen, z. B. bei den Karpfen, den Hechten, Barschen u. s. w. ist.

b. Ihr Körper ist mit harten Erhabenheiten, mit Schilden, Platten, Panzern, Stacheln oder dergleichen bedeckt, wie dies der Fall bei dem Stör, bei dem Igelfisch, Beinfisch u. s. w. ist.

Auf diese Verschiedenheit des Knochengerüstes, der Kiemen, der Körperbedeckung und der Floßen gründet sich die Eintheilung der Fische in folgende 7 Ordnungen:

## Erste Hauptabtheilung.

# Knorpelfische.

I. Ordnung: **Knorpelfische mit Kiemenlöchern.**

II. Ordnung: **Knorpelfische mit Kiemendeckeln.**

## Zweite Hauptabtheilung.

# Knochenfische.

### a. Ohne Schuppen.

III. Ordnung: **Harthäutige Fische** oder **Harthäuter.**

### b. Mit Schuppen.

IV. Ordnung: **Bauchfloßer.**
V. Ordnung: **Brustfloßer.**
VI. Ordnung: **Kehlfloßer.**
VII. Ordnung: **Kahlbäuche** oder **Ohnfloßer.**

# Erste Hauptabtheilung.

# Knorpelfische (Pisces cartilaginei).

## Erste Ordnung.

## Knorpelfische mit Kiemenlöchern (Chondropterygii).

Anstatt daß bei anderen Fischen die Kiemen am äußern Rand frei und die Zwischenräume durch eine breite Rinne getrennt sind, wie man a den Karpfen, Hechten u. dergl. sehen kann, wenn man den Kiemendeck in die Höhe richtet, so sind hingegen bei den Knorpelfischen mit Kiemenlö chern die Kiemen mit dem äußern Rande an die Haut befestigt, so daß da Wasser durch eben so viele Löcher, welche in der Haut liegen, und von ein ander in gewissen Zwischenräumen entfernt sind, einströmen kann.

Man kann daher die Fische dieser Abtheilung auch Knorpelfische mi festen Kiemen nennen, wo dann die zweite Ordnung, nämlich d Fische mit Kiemendeckeln, Knorpelfische mit freien Kiemen heiße würden.

Man theilt diese Ordnung in zwei Horden, welche 6 Sippschafte enthalten.

1. Horde: **Rund- oder Saugmäuler.**
   1. Sippschft: Pricke. 2. Sippschaft: Bauchkieme.
2. Horde: **Queermäuler.**
   3. Sippschaft: Hay. 4. Sippschaft: Meerengel. Sippschaft: Sägehay. 6. Sippschaft: Seeratze. 7. Sippschaft: Roche.

# Erste Horde der Knorpelfische mit Kiemenlöchern:

# Rund- oder Saugmäuler.

Diese Thiere haben unter allen Fischen und überhaupt unter allen Wirbelthieren das unvollkommenste Skelett; sie besitzen auch weder Bauch- noch Brustflossen. Der Körper ist aalförmig, und endigt sich nach vorn in eine fleischige kreisförmige Lippe, welche durch einen knorpeligen Ring gespannt wird, der durch eine Verbindung der Gaumen- und Kinnbackenknochen entsteht.

---

## Erste Sippschaft.

## Pricke (Petromyzon).

Hat an jeder Seite des Halses 7 Kiemenlöcher, längs dem Rücken zwei Rückenflossen, wovon sich die hintere mit der Schwanzflosse verbindet. Der Kinnladenring ist mit starken Zähnen besetzt, eben so die Zunge, die sich wie ein Pumpenkolben vor- und rückwärts bewegt. Diese Einrichtung dient dem Thiere zum Saugen, wodurch es sich an andere Körper anhängen und auf diese Art selbst die größten Fische anfallen und sich hineinbeißen kann.

Außer den gewöhnlichen 7 Kiemenlöchern auf jeder Seite, sind vor den Augen noch verschiedene Oeffnungen.

### Die Pricke oder das gemeine Neunauge (Petromyzon fluviatilis).

(Taf. 2, Fig. 4.)

Kopf und Rücken sind grünlich; der Bauch weißlich; die vordere Rückenfloße deutlich von der hintern geschieden, welche letztere ein Dreieck bildet. Hinter den kleinen Zähnen am Lippenringe noch zwei große dicke Zähne am Gaumen. Länge 12 bis 16 Zoll; Dicke 1 Zoll. Vaterland fast ganz Europa, besonders die Flüße des nördlichen Deutschlands.

Sie scheinen ihre Nahrung blos durch Saugen zu suchen. Sie laichen (geben ihre Eier von sich) im März und April und vermehren sich sehr stark; sie haben ein zähes Leben. Vermittelst ihrer Sauglippen saugen sie sich fest an Steine und Pfähle an, so daß man Mühe hat, sie mit bloßer Hand

loszureißen. Im Sommer halten ſie ſich in der Tiefe auf, und man fängt ſie in dieſer Jahreszeit auch nicht, weil ſie mager ſind und ſchlecht ſchmecken. Der beſte Fang iſt im December. Man haut Löcher ins Eis, und ſteckt Birkenreiſer hinein, woran ſich eine Menge Neunaugen anzuſaugen pflegt, die man dann herausziehen und ableſen kann; auch fängt man ſie mit Hamen und Reuſen. Ihr Fleiſch hat einen angenehmen Geſchmack, iſt derb und fett, aber eben darum ſchwer zu verdauen. Man bereitet ſie auf verſchiedene Art zu; gemeiniglich ißt man ſie friſch gebraten. Im Lüneburgſchen, wo es ſehr viele Neunaugen giebt, röſtet man ſie, legt ſie in Weineſſig mit Gewürz, beſonders mit Lorbeerblättern in Fäßchen ein; und verſchickt ſie ſo als Handelswaare; eben ſo bei der Stadt Elbing.

Den Namen Neunaugen haben ſie von den zwei wirklichen Augen und den 7 Kiemenlöchern an jeder Seite.

Die **Lamprette** (Petromyzon marinus), auch Seeneunauge genannt. Oben und an den Seiten ſchmutzig olivengrün, ſchwarzblau marmorirt, unten weiß; der Kopf braungrün; wird 2 bis 3 Fuß lang und findet ſich nicht nur in allen europäiſchen, ſondern auch amerikaniſchen Meeren.

Im Frühjahre geht dieſer Fiſch, ſo wie viele andere Seefiſche, in die Flüße ſtromaufwärts, wo er ſeinen Laich (Eier) abſetzt.

Das Fleiſch dieſes Fiſches wird ſeines Wohlgeſchmacks wegen ſehr geſchätzt; die Zubereitung iſt dieſelbe, wie bei den Pricken.

Sie ſaugen ſich eben ſo, wie die Pricken, an feſte Körper an. Man fing einſt eine 3 Pfund ſchwere Lamprette, die ſich an einen 12 Pfund ſchweren Stein ſo feſt angeſogen hatte, daß man den Stein mit ihr aus dem Waſſer zog, ohne daß ſie losließ. — Oft ſaugen ſich mehrere an den Körper eines Hays an, und nagen ſo lange an ſeinem Fleiſche, bis er ſtirbt. — In dem Kriege, welchen Karl XII. mit den Ruſſen führte, wurden bei einer Schlacht mehrere Soldaten in die Düna geſprengt. Als die Fiſcher nach einiger Zeit ſolche Leichname mit den Nezzen aus dem Waſſer zogen, fanden ſie, daß ſich eine ungeheure Menge Lampretten daran angeſogen hatte. — Die Lampretten im Amazonenſtrome ſollen elektriſch ſeyn.

Die **Kiefenpricke** (Petromyzon branchialis). Oben grünlich, die Seiten gelblich, der Bauch weiß. Der Mund hat keine Zähne; die Rückenfloße iſt ſehr ſchmal und gleicht nur einem ſchmalen Hautrande, daher dieſer Fiſch ein ganz wurmförmiges Anſehen hat. Länge 6 bis 7 Zoll; findet ſich in den meiſten Gegenden von Deutſchland, in Bächen und kleinen Flüßen; ſie werden in Netzen und Reuſen gefangen. Man genießt ihr wohlſchmeckendes Fleiſch, nach Abſonderung des Kopfes, gemeiniglich in Butter gebraten.

Sie sollen sich gern in die Kiemen anderer Fische einbohren, daher der Namen Kiefenpricke (eigentliche Kiemenpricke).

Das **kleine Neunauge** (Petromyzon Planeri). Der Mund an seinem Umkreise mit spitzigen Warzen besetzt. Der Körper oben olivengrün; die Seiten gelblich, der Bauch weiß. Länge 6 bis 7 Zoll; häufig in kleinen Flüßen und Bächen. Man achtet sein Fleisch nicht sonderlich.

Die **Sandpricke** (Petromyzon ammocetes). 6 bis 8 Zoll lang, so dick wie ein starker Federkiel; Rücken olivenfarben, Bauch weiß. An den Seiten des Mundes zwei Anhängsel. Lebt in kleinen Flüßen im Schlamme, wo sie sich so tief einzugraben pflegt, wie der Regenwurm in der Erde.

---

## Zweite Sippschaft.

## Bauchkieme (Gastrobranchus).

Hat nur zwei Kiemenlöcher, welche unten am Bauche sitzen. In Ansehung der Gestalt unterscheiden sich die Bauchkiemen wenig von den Pricken.

Die **klebrigte Bauchkieme** (Gastrobranchus coecus). Oben blau, nach hinten röthlich; die Floßen braun, mit 8 Bartfäden um den Mund; der Bauch weiß. Länge 12 bis 16 Zoll. In der Nordsee. Diese Fische sondern durch die Poren der Seitenlinien einen klebrigen Saft in so großer Menge ab, daß das umgebende Wasser dadurch zu Gallerte wird, wenn man sie in einem Gefäße hält. — Sie fallen andere Fische an, und bohren sich in sie hinein, wie die Pricken.

---

# Zweite Horde der Knorpelfische mit Kiemenlöchern:

# Queermäuler.

Das Maul steht unter der verlängerten Schnauze und ist in die Queere gespalten.

---

## Dritte Sippschaft.

## Hay (Squalus).

Fünf bis sieben spaltenförmige Kiemenöffnungen stehen an den Seiten des Halses (nicht an der Unterseite des Körpers wie bei der folgenden Abtheilung); bei einigen sind noch zwei Spritzlöcher hinter den Augen. Die Floßen sind dick, mit kaum sichtbaren Strahlen; ein oder zwei Rückenflossen; Bauchfloßen in der Mitte des Bauches; die Afterfloße fehlt bei einigen. Der Gestalt nach gleichen sie den gewöhnlichen Fischen, aber ihre Haut ist nicht beschuppt, sondern chagrinartig, d. h. mit rauhen Erhabenheiten versehen.

Einige Arten bringen lebendige Junge zur Welt, andere legen längliche, viereckige, flachgedrückte Eier, welche mit einer hornartigen durchscheinenden Schaale bedeckt sind; an den Ecken der Eier hangen vier sehr lange Fäden.

Das Fleisch der Haye ist sehr zäh, übelriechend und nur das der Jungen genießbar; es wird nur von armen Leuten oder in der Noth von Seefahrern gegessen.

Die Haye sind die gefräßigsten Thiere des Meeres; sie erreichen eine bedeutende Größe und werden 1000 bis 4000 Pfund schwer. Sie finden sich in allen Meeren, und verschlingen, was ihnen vorkommt, Menschen und Thiere.

### Der Katzenhay (Squalus canicula).

(Taf. 2, Fig. 5).

a. Mund. b. Naslöcher. c. Stirnloch. d. Die 5 Kiemenspalten.

Röthlich, mit sehr zahlreichen, runden, braunen Flecken, zwei Rückenfloßen, welche weit nach hinten stehen. Länge 2 Fuß; findet sich fast in allen Meeren.

Der Katzenhay, auch getigerter Hay genannt, findet sich fast in allen europäischen Meeren; er ist unter seinen Sippschaftsgenossen zwar der kleinste, aber auch einer der gefräßigsten, welcher besonders der Fischbrut sehr schadet. Merkwürdig sind die Eier dieses Hays, welche so durchsichtig sind, daß man die Bewegungen des jungen Hays darin wahrnehmen kann.

Der **kleingefleckte Hay** (Squalus catulus), nicht viel größer als der vorhergehende, von dem er sich durch die weit kleineren Flecken unterscheidet.

Der **bandirte Hay** (Squalus fasciatus). Schwarz mit weißen Querbändern und Flecken; gegen 15 Fuß lang; in den indischen Meeren.

Fig. 1. Mormyrus Oxyrhynchus. 2. Polyprion Cernium. 3. Ophisurus Serpens. 4. Trachypterus Gronovii. 5. Pleuronectes Solea.

**Der Menschenfresser-Hay** (Squalus carcharias). Die erste Rückenflosse steht vor der Bauchflosse, ziemlich auf der Mitte des Rückens. Farbe oben grau, unten weiß. Länge gegen 25 bis 30 Fuß; wird gegen 4000 Pfund schwer. Die Haut ist dicht mit an einander sitzenden rauhen Erhabenheiten bedeckt. Die Zähne sind dreieckig, an den Seiten gezähnelt; sie stehen in 6 Reihen, und es sind ihrer mehrere Hundert; es sind furchtbare Waffen, wodurch das Ungeheuer das Schrecken der Fischer und Taucher wird. Er verschlingt ganze Menschen und Pferde.

Dieser Raubfisch wird unter allen Himmelsstrichen und beinahe in allen Meeren angetroffen. Er hält sich mehrentheils in der Tiefe auf, und kommt vorzüglich nur des Raubes wegen in die Höhe. Mitten in der dunkelsten Nacht erkennt man das Ungeheuer, wenn es sich aus der Tiefe erhebt, oder an der Oberfläche des Wassers sich hinbewegt, an dem phosphorartigem Leuchten seiner Haut. Diese ist übrigens so hart wie ein Panzer, der den Hay hinlänglich vor den Bissen anderer Thiere in Sicherheit setzt. Er verschluckt alles, was ihm vorkommt, es sei todt oder lebendig. Daher zieht er häufig den Schiffen nach, um alles aufzufassen, was herausgeworfen wird; besonders ist dies der Fall bei den Schiffen, welche von den afrikanischen Küsten nach Amerika übergehen, und Sklaven an Bord haben. Da auf der Ueberfahrt eine große Anzahl dieser Unglücklichen umkommt, und über Bord geworfen werden, so dienen sie diesen Seeungeheuern zur reichlichen Nahrung. — Schrecklich ist das Loos der Matrosen, die vom Schiffe herab ins Meer stürzen. Auch der geschickteste Schwimmer wird selten gerettet, sondern oft vor den Augen der Schiffsmannschaft von jenen Ungeheuern in die Tiefe gerissen und verschluckt. Ja, man hat gesehen, daß schon halb gerettete, die ein ihnen zugeworfenes Schiffstau glücklich ergriffen hatten, noch dem Hay in den Rachen fielen, der sich mit erstaunlicher Schnelligkeit aus dem Wasser erhob und seine Beute ergriff. — Einem Matrosen, der sich in der See badete, biß ein Hay das Bein ab. Im Jahre 1758 fiel bei stürmischen Wetter, auf dem mittelländischen Meere, ein Matrose von dem Schiffe über Bord, und wurde augenblicklich vor den Augen seiner zu Hülfe eilenden Kameraden von einem Hay verschlungen. Der Schiffskapitain besaß Geistesgegenwart genug, eine Kanone auf den Leib des Ungeheuers abfeuern zu lassen. Die Kugel traf so glücklich, daß der Fisch den Verschluckten, der sich noch im Rachen befand, ausspie, und daß man ihn, wiewohl etwas beschädigt, an Bord brachte. Nach dem man den Hay vollends getödtet und an der Luft getrocknet hatte, machte man dem geretteten Matrosen ein Geschenk damit, welcher damit durch mehrere Länder Europa's umherzog, und das Thier für Geld sehen ließ. Es war 20 Fuß lang und wog 3224 Pfund.

Da den Seefahrern, besonders denen, die auf Fischfang ausgehen, daran gelegen seyn muß, diesen schädlichen Räuber so viel als möglich zu

vernichten, ſo bedient man ſich verſchiedener Mittel zu ſeiner Verminderung. Bei ſtillem Wetter oder in dunkler Nacht ſenkt man Angeln mit Speck geködert und an eiſerne Ketten befeſtigt ins Meer. Wenn er den Köder verſchlingt, und ſich von der Kette gehalten fühlt, ſo tobt und wüthet er fürchterlich; endlich ermatten ſeine Kräfte, und nun bemüht man ſich, die ſchwere Maſſe ans Ufer oder aufs Schiff zu ziehen, indem man Schlingen um den Leib deſſelben befeſtigt. Es koſtet viele Mühe, ehe man das Ungeheuer gänzlich tödtet, und man muß ſich vor ſeinen Biſſen und Schlägen, die er mit dem Schwanze austheilt, in Acht nehmen.

Das Fleiſch dieſes Hays iſt genießbarer, als das Fleiſch der übrigen Haye; es iſt jedoch ſehr zäh und lederartig. Auf Island genießt man es, wenn es durch angehende Fäulniß mürbe geworden iſt. Die Norweger eſſen es getrocknet, und bereiten aus der Haut Leder und Pferdegeſchirr. An den Küſten des mittelländiſchen Meeres pflegt man die jungen Menſchenfreſſer-Haye, wie andere Fiſche zu ſpeiſen.

Aus der Leber von einem 20 Fuß langen Hay erhielt man beim Ausſchmelzen gegen 2½ Tonne Thran. Die Haut wird als Schagrin benutzt.

Der Menſchenfreſſer-Hay iſt im mittelländiſchen Meere ſehr häufig, und wahrſcheinlich iſt es derſelbe, welcher den Propheten Jonas verſchlang.

**Der Rieſenhay** (Squalus maximus), wird gegen 30 Fuß und darüber lang. In ſeiner Lebensart gleicht er dem Menſchenfreſſer-Hay; er hält ſich mehr nördlich im Nordmeere in den Polargegenden auf. Die Seefahrer, welche auf den Wallfiſchfang ausgehen, fangen auch den Rieſenhay um ſeiner Leber willen, aus der ſie eine bedeutende Quantität Thran ausſchmelzen.

Der **blaue Hay** (Squalus glaucus), erreicht eine Länge von 14 Fuß; der Körper ſchön graublau; findet ſich faſt in allen Meeren; iſt ſehr gefräßig und dreiſt, und greift ſelbſt Menſchen an.

## Der Hammer-Hay oder Hammerfiſch (Squalus zygaena).

(Taf. 3, Fig. 1.)

Farbe grau, die Floßen an der Baſis ſchwarz; der Kopf iſt an den Seitentheilen ſo verlängert, daß er faſt das Anſehen eines Hammers hat, und der Rumpf den Stiel des Hammers vorſtellt. Die Augen ſizzen an den beiden Seiten des Hammers. Dieſer Fiſch wird gegen 8 Fuß lang, und findet ſich häufig faſt in allen Meeren. Er iſt ſehr gefräßig und fällt ſelbſt Menſchen an.

Der **Wieselhay** (Squalus galeus). Oben braun, unten weiß; wird 6 bis 8 Fuß lang; häufig im mittelländischen und atlantischen Meere. Die Taucher, welche Seeproducte, z. B. Korallen, Schwämme u. dergl. aus dem Grunde des Meeres heraufholen, haben an diesem Hay einen gefährlichen Feind.

Das **Seeschwein** (Squalus centrina), ist oben schwärzlichbraun, unten weißlich; wird 4 — 5 Fuß lang; lebt vorzüglich im Schlamme; im mittelländischen Meere.

Anmerkung. Nicht zu verwechseln mit dem Meerschwein (Delphinus phocaena), welches zu den Delphinen gehört.

---

## Vierte Sippschaft.

# Meerengel (Squatina).

Das Maul steht vorn an der Schnautze. Die Augen sitzen auf dem Scheitel, nicht an den Seiten des Kopfes. Der Kopf rund; der Körper ist breit, horizontal abgeplattet. Die Brust- und Bauchflossen stehen wie Flügel seitwärts gerichtet.

### Der glatte Meerengel (Squalus laevis).

(Taf. 3, Fig. 2.)

Oben grüngrau, unten weißlich. Länge 6 bis 8 Fuß; gegen 80 bis 100 Pfund schwer; findet sich in der Nordsee und im mittelländischen Meere.

Der Name Meerengel rührt von den flügelähnlichen Brustflossen her. Da er sich oft mit dem Vordertheile des Körpers in die Höhe richtet und sein Kopf rund ist, so hat man ihn auch Seemensch genannt.

---

## Fünfte Sippschaft.

# Sägefisch oder Sägehay (Pristis).

Sie haben im Allgemeinen die Gestalt der Haye, von denen sie sich aber durch ihre verlängerte Schnautze unterscheiden, welche einer länglichen Platte (Lineal) gleicht, die zu beiden Seiten mit starken, spitzen, knöchernen Zähnen besetzt ist, und so eine zweischneidige Säge bildet. Die eigentlichen Zähne in den Kinnbacken stehen steinpflasterartig.

## Der gemeine Sägefisch (Pristis antiquorum).

(Taf. 3, Fig. 3a.)

3b. Die Säge eines alten Fisches.

Oben schwärzlich, an den Seiten aschgrau, unten weiß. Die Schwanzfloßen kurz; die Brustfloßen breit. Länge 12 bis 15 Fuß. Aufenthalt sowohl in den nördlichen, als auch in den südlichen Meeren.

Die Sägefische pflanzen sich durch lebendige Junge fort, welche die Säge mit auf die Welt bringen, die aber dann biegsam ist, wie Abbildung 3 a zeigt. 3 b. zeigt den Kopf auf der untern Seite und die mit spitzigen Zähnen bewaffnete Säge eines alten Sägefisches, sie ist gegen 5 Fuß lang.

Diese furchtbare Waffe ist sehr fest; die harten, großen und festen Zähne zu beiden Seiten stecken nicht, wie gewöhnliche Zähne, in Höhlen, sondern machen einen zusammenhängenden Theil der Platte selbst aus, und gehen aus derselben, wie die Zweige aus dem Stamme.

Da der Sägehay mit starken Muskeln versehen ist, so wird er, seiner Säge wegen, selbst dem größten Seethiere furchtbar. Er wagt sich sogar an den Walfisch und beginnt gegen ihn einen furchtbaren Kampf. Die Walfischfänger versichern, daß es der ungeheure Walfisch vergebens versuche, seinem Gegner einen Schlag mit dem Schwanze zu versetzen, welches diesem unfehlbar den Tod bringen würde. Der Hay weiß dem tödtlichen Streiche dadurch zu entgehen, daß er sich über die Wasserfläche in die Höhe schnellt, auf den Walfisch zurückfällt, und ihm seine mörderische Waffe in den Leib stößt. Hierdurch verwundet er seinen Gegner oft dermaßen, daß er sich verblutet.

---

## Sechste Sippschaft.

## Seeratze (Chimaena).

Sie haben in Hinsicht der Gestalt sehr große Aehnlichkeit mit den Hayen; aber alle ihre Kiemen öffnen sich äußerlich, nicht jede durch eine besondere, sondern alle durch eine einzige gemeinschaftliche Mündung auf jeder Seite.

### Die arktische Seeratze (Chimaena monstrosa).

(Taf. 4, Fig. 1.)

Die Haut ist glatt, silberglänzend, braun marmorirt; der Schwanz endigt in einen dünnen Faden. Der Kopf ver-

TAF. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

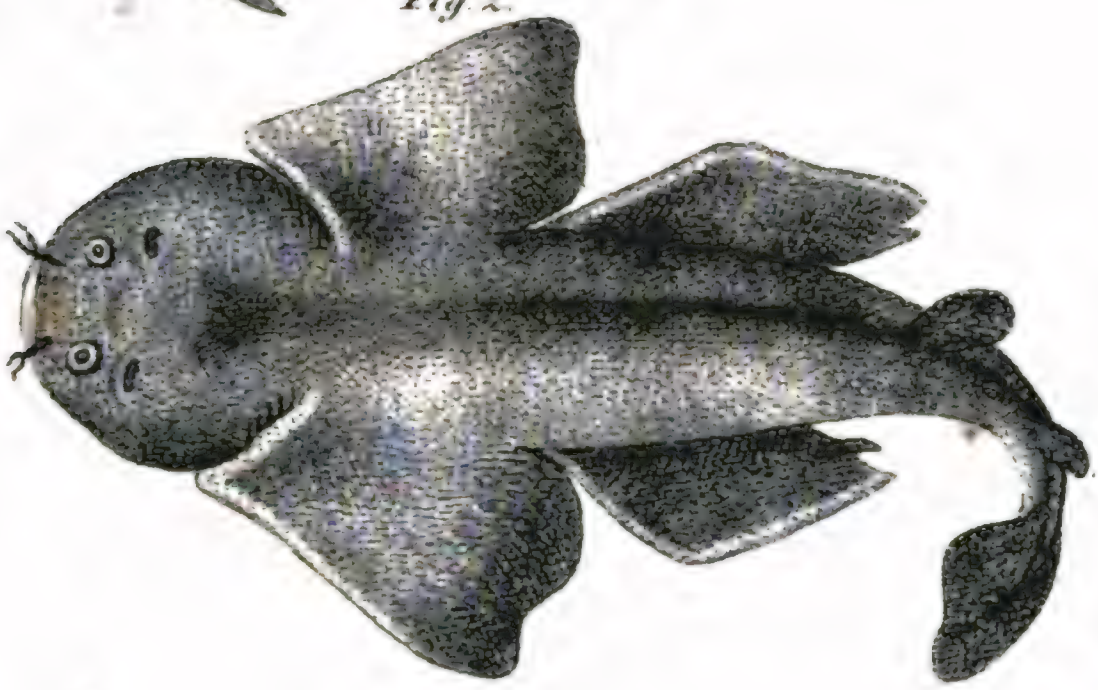


Fig. 3a.

Fig. 3b.

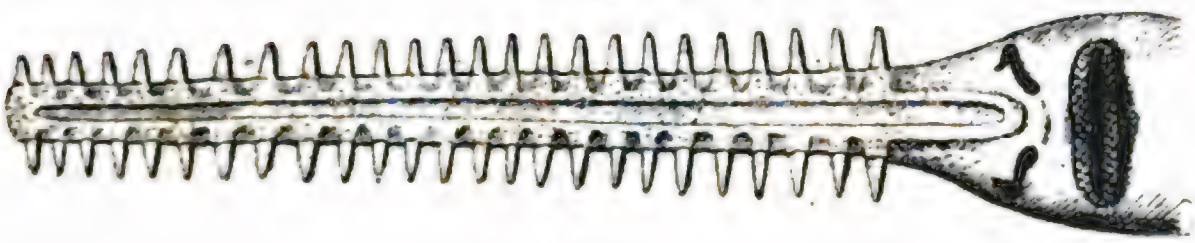


Fig. 1. Hammerfisch; 2. Meerengel; 3a. Sägehay; 3b. Kopf mit Säge v. unten.

längert sich nach vorn in eine kegelförmige Spitze. Länge 3 bis 4 Fuß; findet sich in der Nord- und in der Ostsee.

---

## Siebente Sippschaft.

## Roche (Raja).

Die Fische dieser Sippschaft unterscheiden sich durch den plattgedrückten Leib, welcher den papiernen Drachen nicht unähnlich ist, den die Kinder in die Luft steigen lassen. Auf der Oberseite des scheibenförmigen Körpers liegen die Augen nebst zwei Spritzlöchern, aus welchen der Fisch das Wasser in die Höhe spritzt; auf der unteren Seite liegt das quergespaltene Maul und die Kiemenlöcher. Diese Thiere legen lederartige Eier. Der Schwanz ist am Rumpfe abgesetzt, wie bei den Säugethieren.

### Der Zitterroche (Raja torpedo).

(Taf. 4, Fig. 2a von oben; Fig. 2b die vordere Unterfläche.)

Oben rothbraun, mit fünf vertieften, bläulichen Augenflecken; unten weiß; Länge 3½ Fuß; Breite 2 Fuß; Dicke in der Mitte 4 Zoll. Findet sich fast in allen Meeren.

Der Kopf ist von dem Rumpfe weniger abgesondert, als bei den übrigen Rochen, und wenn man den Schwanz abrechnet, hat das ganze Thier fast eine ei- oder tellerförmige Gestalt. Der Körper ist ganz glatt. Auf dem Schwanze sitzen 2 Rückenfloßen, und der Schwanz selbst endigt sich in eine Floße, die durch die Schwanzspitze gleichsam in 2 Flügel getheilt ist.

Die Natur verlieh dem Zitterrochen, als Vertheidigungsmittel, eine besondere elektrische Kraft; vermittelst derselben treibt er den stärksten Arm, der ihn fassen, und den mächtigsten Feind, der ihn Leides zufügen will, nachdrücklich zurück, und bringt ihm einen lähmenden Schlag bei. Auch zur Erhaschung der Beute dient ihm seine elektrische Kraft; indem er alle kleine Fische, die ihm nahe kommen, durch elektrische Schläge tödtet oder wenigstens betäubt, und sich dann so ihrer leicht bemächtiget.

Das Organ, womit der Fisch diese elektrischen Schläge austheilt, liegt auf beiden Seiten des Nackens, zwischen dem Kopf, den Kiemen und den Brustfloßen, und besteht aus einer Menge senkrechter, häutiger, sechsseitiger Zellen, wie Waben, jederseits an 1200; sie sind mit einer gallertartigen Flüßigkeit gefüllt.

Fig. 2a zeigt den Fisch von oben; auf der linken Seite bei a ein Auge; bei b ein Stirnloch; bei cc Augenflecken; ee Schleimlöcher; ff das verlängerte Schenkelbein der Bauchfloßen.

Auf der rechten Seite sieht man das elektrische Organ von der Haut entblößt: a Auge; b Stirnloch; dg Schulter-

gürtel; h Längsmuskeln zwiſchen dem Gürtel und dem Hinterhaupt; i Muskeln der Bruſtfloßen; kk Schleimröhren um das elektriſche Organ; l. m. n. Muskeln der Kiemenbögen; o u. pp Nerven, welche zum elekriſchen Organ q q gehen.

Fig. 2 b. Die vordere Unterfläche des Rochen; a der Mund; b die Naslöcher; c das Stirnloch; d die Kiemenſpalten.

Anmerkung. Da es mehrere Arten von Zitterrochen giebt; ſo gebraucht man, um den Unterſchied zu bezeichnen, den Artnamen Torpedo, als Sippſchaftsnamen, und nennt den hier beſchriebenen Rochen: Torpedo ocellata oder Zitterroche mit Augenflecken, um ihn von dem marmorirten Rochen (Torpedo marmorata) und dem einfleckigen Rochen (Torpedo unimaculata) zu unterſcheiden.

---

Andere Arten der Rochen zeigen keine elektriſche Kraft, dazu gehören:

Der **Hayroche** (Raja rhinobatus), iſt länglich und hat eine Reihe Stacheln auf dem Rücken, die ſich bis zur erſten Rückenfloſſe erſtrecken. Die Haut iſt rauh; der Oberleib braun; der Unterleib weiß; Länge 3, Breite 1 Fuß; im Mittelmeere.

Der **Nagelroche** (Raja clavata). Der ganze Körper mit kleinen Stacheln beſetzt, welche mit der Spitze ſich biegen; längs dem Rücken ſteht außerdem noch ein Reihe nagelförmiger Stacheln. Oben bräunlich mit runden, weißlichen Flecken; unten weiß. Er wird an 12 Fuß lang. Man fängt ihn häufig in der Nordſee, aber wegen ſeines zähen Fleiſches eſſen nur arme Leute dieſen Fiſch. Die Isländer verzehren ihn erſt, wenn das Fleiſch durch Fäulniß mürbe geworden iſt; aus der Leber wird Thran geſchmolzen.

Noch andere Arten ſind:

Der **Dornroche** (Raja rubus), wenig von dem vorhergehenden unterſchieden. Im Mittelmeere.

Der **Glattroche** (Raja batis); der Körper iſt oben rauh, aber ohne Dornen; wird gegen 200 Pfund ſchwer; in den europäiſchen Meeren.

Der **Walkerroche** (Raja fullonica). Glatt; um die Augen ſtehen drei Stacheln, und längs dem Rücken läuft eine Linie kleiner gekrümmter Dornen.

Der **Stechroche** (Raja pastinaca). Der Schwanz faſt doppelt ſo lang als der Rumpf, ohne Floſſen, in eine dünne borſtenförmige Spitze auslaufend, in der Mitte ſeiner Länge mit einem 4 bis 5 Zoll langen, kno-

chenartigen, gezähnten Stachel besetzt, womit er gefährlich verwunden kann; weil die damit verursachte Wunde schwer heilt, so wird er von den Seeleuten für giftig gehalten. Es wächst im Herbst ein neuer Stachel unter dem alten, und dann fällt der alte ab. Dieser Fisch findet sich in allen europäischen Meeren.

**Der Meeradler** (Raja aquila). Hat fast die Gestalt eines Adlers mit ausgebreiteten Flügeln und ist am Schwanze, so wie der Stechrochen, mit einem Wehrstachel versehen, vor dem sich aber noch ein Floße befindet, welche dem Stechrochen fehlt.

**Der Peitschenroche** (Raja flagellum). Der Schwanz viermal länger als der Rumpf, an der Basis mit einer kleinen Rückenfloße; im atlantischen Meere.

**Der Flügelkopf** (Raja cephaloptera). Die Brustfloßen verlängern sich jede an ihrem Vorderrande in ein vorspringendes Eck, welches ihnen das Ansehen giebt, als ob sie am Hinterkopfe Flügel hätten.

## Zweite Ordnung.

# Knorpelfiſche mit Kiemendeckeln oder freien Kiemen (Branchiostegi).

Die Kiemenöffnungen ſind ſtark geſpalten und mit einem Kiemendeckel verſehen, wie bei den Knochenfiſchen.

---

## Sippſchaft.

# S t ö r (A c c i p e n s e r).

Die Geſtalt hat einige Aehnlichkeit mit dem Hechte, aber der Körper iſt mit knöchernen Schilden bedeckt, welche in der Haut ſtecken, und in Längsreihen liegen. Auch der Kopf iſt ſtark gepanzert. Der Mund liegt unter der Schnautze, iſt klein und hat keine Zähne. Vor demſelben finden ſich vier Bartfäden. Die Rückenfloße ſteht weiter nach hinten, als die Bauchfloßen und ihr gegenüber ſteht die Afterfloße. Die Schwimmblaſe iſt ſehr groß.

Anmerkung. In Hinſicht der Floßen gleicht der Stör vollkommen den Fiſchen der 4ten Ordnung, den Bauchfloßern; da derſelbe jedoch zu den Knorpel- und nicht zu den Knochenfiſchen gehört, ſo iſt ihm ſein Platz in dieſer zweiten Ordnung angewieſen worden.

## Der gemeine Stör (Accipenser sturio).

(Taf. 4, Fig. 3.)

Der Körper hat 5 Reihen großer Schilder; eine Reihe längs dem Rücken, zwei Reihen längs den Seiten und zwei

Reihen längs dem Bauche, dadurch erhält der Fisch ein fünfeckiges Ansehen. Die Farbe ist blaugrünlich mit braunen oder schwärzlichen Punkten. Die Brustfloße ist mit einem starken Knochen versehen. Die Schwimmblase ist oft über einen Fuß lang. Er erreicht eine Länge von 6—12 Fuß, ja es soll deren von 18 Fuß Länge geben, die gegen 800 Pfund Gewicht halten. Er lebt in allen europäischen und den nördlich-asiatischen Meeren, auch im schwarzen und rothen Meere.

Der Stör nährt sich von Gewürm und kleinen Fischen. Das Fleisch ist fett und wohlschmeckend, und der eingesalzene Rogen, oder der Kaviar macht einen bedeutenden Handelsartikel für Rußland aus.

Den Winter über bleiben die Störe in der Tiefe des Meeres; im Frühjahre gehen sie in die Flüße stromaufwärts um zu laichen, und werden bei dieser Gelegenheit gefangen, was hauptsächlich im Mai und Juni geschieht. Oft soll ein recht großer Stör über 150 Pfund Eier in sich haben. Rechnet man nun 5 Eier auf 1 Gran, so giebt dies die ungeheure Summe von 4½ Million Eiern. In den deutschen Flüßen: in der Elbe, dem Rhein, der Donau, der Oder und in andern werden viele Störe gefangen. Sie entfernen sich sehr weit von den Mündungen der Flüße stromaufwärts, ja sie gehen sogar oft in Nebenflüße. Je länger sich der Stör im Flußwasser aufgehalten hat, desto wohlschmeckender ist sein Fleisch.

Der **Sterlet** (Accipenser ruthenus) wird bei weitem nicht so groß, als der Stör, und wiegt nicht leicht über 30 bis 40 Pfund. Er hat ebenfalls 5 Schildreihen, aber die Anzahl der Schilder ist größer; er wird gegen 2 — 3 Fuß lang und findet sich im schwarzen und im kaspischen, so wie im Eismeere und in den mit diesen Meeren in Gemeinschaft stehenden Flüßen, besonders in der Wolga und Donau. Seine Nahrung sind Gewürm und Fischbrut, besonders die Eier seiner Sippschaftsverwandten, der Störe und Hausen. Sein Fleisch ist zarter und wohlschmeckender, als das des Störs; der Kaviar vom Sterlet wird sehr geschätzt und ist sehr theuer.

Der **Hausen** (Accipenser huso), wird größer, als der Stör, sogar bis 24 Fuß lang, und erreicht dann ein Gewicht von 12000 Pfund, er hat ebenfalls 5 Schildreihen. Rücken und Seiten sind schwärzlichblau; der Bauch weiß, die Floßen grau, Rüsselspitze und After rosenfarben. Er ist sehr gefräßig und verschlingt viele Fische und andere Wasserthiere, sogar junge Seehunde. Er findet sich im kaspischen und schwarzen Meere in der Donau, dem Jaik, der Wolga u. s. w. Aus seiner Schwimmblase wird die Hausenblase bereitet. Das Fleisch dieser Fische wird theils frisch genossen, theils eingesalzen, als Handelswaare versendet. Man macht eben-

falls aus ihrem Rogen Kaviar, der aber weniger geschätzt wird, als des Störs und des Sterlets.

Der **Scherg** oder **Sevruga** (Accipenser stellatus), mit Reihen sternförmiger Schildchen; wird nicht über 4 Fuß lang. Der Aufenthaltsort dieser Fische ist das kaspische und schwarze Meer, von wo im Frühjahre in ungeheuerer Menge die Flüße hinaufsteigen, und gefangen werden. Ihr Fleisch wird gesalzen und als Handelswaare versend ihr Rogen giebt guten Kaviar; die Schwimmblase dient als Fischleim.

---

Den Stören verwandt ist:

Der **Vieleckfisch** (Polyodon folium); das Kennzeichen dieser Fische besteht in einer außerordentlichen Verlängerung ihrer Schnautze, deren Seiten sich ausbreiten und eine blattähnliche Figur zeigen. Die Form ihres übrigen Körpers gleicht den Stören, aber ihre Kiemendeckel verlängern sich in eine häutige Spitze, welche bis gegen die Mitte des Körpers reicht. Länge 1 Fuß. Im Missisippi.

# Zweite Hauptabtheilung.

# Knochenfische.

Die Knochenfische unterscheiden sich durch ihr Skelett von den Knorpelfischen, welches nicht knorpelartig ist, sondern aus härterer Knochensubstanz besteht. Sie athmen alle durch freie Kiemen, welche meist franzen- oder kammförmig an knochigen Bogen hangen, die am Zungenbeine befestigt, und mit strahligen Kiemendeckeln versehen sind. Ihr Schädel ist durch Näthe in verschiedene Knochen getrennt.

## Dritte Ordnung.

## Harthäutige Fische (Selerodermi).

Anstatt mit gewöhnlichen, dachziegelförmig liegenden Schuppen ist ihr Körper mit harten Erhabenheiten, mit Stacheln, Schilden oder Platten bedeckt; ihr Mund ist sehr klein und vorstehend. Diese Ordnung enthält 5 Sippschaften:

1. Sippschaft: Igelfisch. 2. Sippschaft: Hornfisch. 3. Sippschaft: Beinfisch. 4. Sippschaft: Meernadel. 5. Sippschaft: Seedrache.

### Erste Sippschaft.

### Igelfische oder Nacktzähne (Gymnodontes).

Der Körper ist allenthalben mit spitzigen Stacheln besetzt. Diese Fische haben die Eigenschaft, daß sie sich aufblasen können, wie ein Ball,

indem sie Luft verschlucken und damit ihren Kropf füllen, welcher im leeren Zustande zwar klein, im gefüllten aber so ausdehnbar ist, daß er die ganze Bauchhöhle anfüllt. — Wenn sie aufgeblasen sind, so schwimmen sie auf dem Rücken, und ihr Körper bildet eine Stachelkugel, in welchen Zustande sie gegen die Angriffe der Raubfische gesichert sind.

Sie haben auf jeder Seite nur drei, die übrigen Fische meist fünf Kiemenbögen.

Wenn man sie ergreift, so geben sie einen Ton von sich, wahrscheinlich indem die Luft aus dem Körper entweicht, und das Geräusch hervorbringt.

Statt der gewöhnlichen Zähne ist jede Kinnlade mit einer einzigen Knochenmasse, welche bei einigen in der Mitte getheilt ist, versehen; man ordnet sie daher in zwei Familien.

---

## Erste Familie.

## Zweizahn (Diodon).

Jede von beiden Kinnladen ist mit einer einzigen, knochenartigen, ungetheilten Masse besetzt, so daß beide Kinnladen gleichsam nur zwei Zähne bilden.

### Der Zweizahn-Igelfisch (Gymnodontes diodon).

(Taf. 4, Fig. 4.)

Auch stachlicher Zweizahn (Diodon hystrix) genannt.

Oben rothbraun mit kleinen dunkelbraunen Flecken, besonders auf dem Schwanze und den Floßen; der Bauch weißlich. Der ganze Körper ist mit runden Stacheln besetzt, welche stark, 1½ bis 2 Zoll lang, braun gefleckt sind, und sehr dicht stehen. Länge 2 Fuß. Vaterland der heiße Erdgürtel.

Von dem Fange dieses Fisches erzählt ein Augenzeuge: Wenn er den Köder an der Angelschnur verschluckt hat, und seine Gefangenschaft merkt, so bläset er sich auf, wird dick und rund, richtet die Stacheln in die Höhe, und sucht alles, was er erreichen kann, zu verwunden. Wenn er sieht, daß sein Bestreben vergebens ist, so streckt er das Gewehr, indem er die Stacheln niederlegt. Er bedient sich alsdann einer anderen List, drückt die Blase zusammen, und spritzt zugleich mit der eingesogenen Luft das Wasser von sich; dies treibt er wechselweise so lange, bis er schwach und matt wird.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

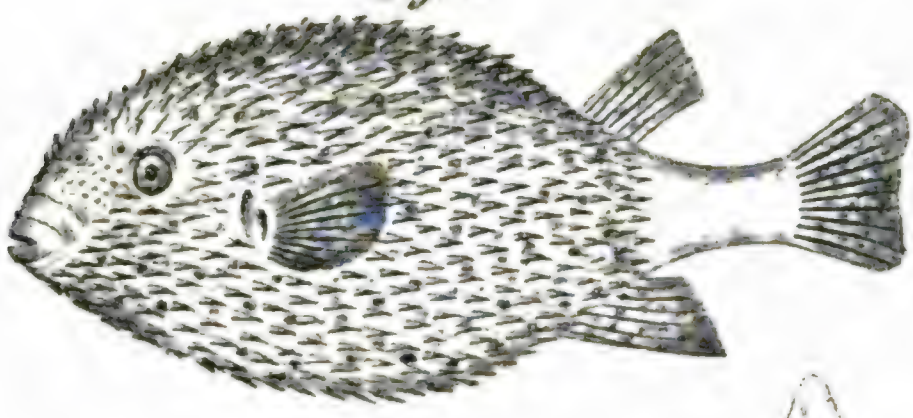


Fig. 2b.

Fig. 2a.

Fig. 1. Serratus. 2a. Zitterroche. 2b. Kopf v. unten. 3. Stör. 4. Igelfisch.

Die **Stachelkugel** (Gymnodontes orbicularis). Wenn sie sich aufgeblasen hat, so ist sie vollkommen rund, wie eine Kugel; sie wird etwa 1 Fuß lang, und wohnt in den Meeren des heißen Klimas. Ihr Fleisch wird nicht gegesse , indem man es für giftig hält.

Der **lange Stachelfisch** (Gymnodontes antinga.) Seine Gestalt hat Aehnlichkeit mit der eines Karpfen, er wird 12 bis 15 Zoll lang. und lebt in den amerikanischen Gewässern.

---

## Zweite Familie.

## Vierzahn (Tetraodon).

Die Knochenmasse in jeder von beiden Kinnladen ist in der Mitte durch eine Nath getheilt, so daß oben zwei und unten zwei Zähne sind.

Der **gestreifte Vierzahn-Igelfisch** (Gymnodontes tetraodon), auch gestreifter Stachelbauch (Tetraodon lineatus), genannt. Rücken und Seiten sind in die Länge gestreift, braun und weiß. In Aegypten im Nil.

Der **Mühlsteinfisch** (Gymnodontes mola), auch der schwimmende Kopf genannt; hat keine eigentliche Stacheln, wiewohl der Körper rauh anzufühlen ist. Der ganze Fisch hat eine scheibenförmige Gestalt, so daß der Kopf nicht vom Rumpfe zu unterscheiden ist. Er wird oft über 4 Fuß lang, und wiegt dann über 300 Pfund. Das Fleisch ist sehr wohlschmeckend; er findet sich besonders im mittelländischen Meere.

---

## Zweite Sippschaft.

## Hornfisch (Balistes).

Sie unterscheiden sich durch die zugespitzte Schnautze, welche sich in einen sehr kleinen Mund endigt.

Der Körper ist von den Seiten zusammengedrückt, mit großen, sehr harten, rautenförmigen Schildschuppen bedeckt, welche nicht dachziegelförmig, sondern wie Pflastersteine liegen. Bauch und Rücken bilden scharfe Schneiden. Sie haben zwei Rückenfloßen; die erste wird durch einen oder mehrere hornartige Stacheln gebildet, daher der Name Hornfisch; die zweite Rückenfloße ist weich, lang und steht der Afterfloße gegenüber. Die Kiemenöffnung ist nur eine schmale Spalte; die Kiemendeckel fehlen. Sie leben in den wärmeren Himmelsstrichen. Die verschiedenen Arten der Hornfische sind:

Der **blaugefleckte Hornfisch** (Bal. maculatus), im mittelländischen Meere.

Das **alte Weib** (Bal. vetula), wird gegen 3 Fuß lang. Die Schwanzfloße bildet einen großen Halbmond, wie ein Paar Hörner; in Ost- und Westindien.

Der **Stachelschwanz** (Bal. aculeatus), mit 3 Stachelreihen am Schwanz; in Ostindien.

Der **Chinese** (Bal. chinensis), mit einem großen gezähnten Stachel in der ersten Rückenfloße; in China.

Das **See-Einhorn** (Bal. monocerus), statt der ersten Rückenfloße ein ungezähnter Stachel.

Der **zweistachlige Hornfisch** (Bal. biaculeatus), anstatt der Bauchfloßen ein Paar gezähnte lange Stacheln.

---

## Dritte Sippschaft.

## Beinfisch (Ostracion).

Sie haben, anstatt der Schuppen, einen Panzer, der aus knochigen, regelmäßigen Abtheilungen besteht, und den ganzen Körper nebst dem Kopfe bedeckt, so daß nur allein der Schwanz und die Floßen biegsam bleiben. Die Kiemen werden nur durch eine Spalte bezeichnet, welche von außen mit einem beweglichen Hautlappen, versehen ist; innerlich aber liegt ein wirklicher Kiemendeckel; die Bauchfloßen mangeln. Sie bewohnen die Meere der wärmeren Himmelsstriche. Ihr Fleisch ist nicht genießbar, es wird vielmehr für giftig gehalten.

### Der vierhörnige Beinfisch (Ostracion quadricornis).

(Taf. 5, Fig. 1.)

Mit zwei Hörnern an der Stirn, zwei am Bauche; die letzteren stellen die Bauchfloßen vor. Der Körper röthlichbraun; Floßen, Schwanz und Hörner hellbraun.

Anderen Arten von Beinfischen sind:

Der **zweistachlige Beinfisch** (Ostr. bicaudatus); mit zwei Stacheln anstatt der Bauchfloßen. — Der **Thurmträger** (Ostr. turritus), mit zwei Stacheln am Kopfe, acht Stacheln am Bauche und auf dem Rükken ein Höcker, welcher in einen Stachel ausläuft und das Ansehen eines Thurmes im Kleinen hat.

Ungestachelte Arten von Beinfischen sind:

Der **stachellose Beinfisch** (Ostr. triqueter). — Der **geperlte Beinfisch** (Ostr. margaritaceus). — Der **Nasenbeinfisch** (Ostr. nasus); mit einer nasenförmigen Vorragung über der Schnautze.

---

## Vierte Sippschaft.

# Meernadel (Syngnathus).

Ihre Kiemen sind nicht, wie bei anderen Knochenfischen, kammförmig, sondern sie bilden, längs den Kiemenbögen, gepaarte Büschel. Der Körper ist lang gedehnt und mit Schilden bedeckt, welche ihm ein eckiges Ansehen geben. Die Schnautze ist röhrenförmig, wie das Mundstück eines Blaseinstrumentes. Die Bauchfloßen fehlen, bei einigen auch die Afterfloße.

Sie sind meist klein und haben wenig Fleisch.

### Die große Meernadel oder der Trompetenfisch (Syngnathus acus).

(Taf. 5, Fig. 2.)

Der Körper ist siebenkantig, dunkelgelb, mit braunen Querstreifen; wird 2 bis 3 Fuß lang, und findet sich fast in allen europäischen Meeren.

Die Fischer gebrauchen ihn als Köder beim Droschfange.

Die **sechseckige Meernadel** (Syngnathus typhle), etwa 1 Fuß lang, fingersdick, der Rumpf sechseckig. Die Farbe graugelb. In der Nord- und Ostsee.

Die **Meernatter** (Syngnathus ophidion). Der Körper rund, mit einer geringelten Haut bekleidet; wird 2 Fuß lang und nur so dick, wie ein starker Federkiel. In der Nord- und Ostsee.

### Das Seepferdchen (Syngnathus hippocampis).

(Taf. 5, Fig. 3.)

Der Kopf ist höckrig, und endigt sich in einen cylindrischen Rüssel; der Rumpf hat auf seiner Oberfläche 7 Reihen knöcherner Erhöhungen oder Höcker, und wird dadurch siebenkantig. Rücken und Seiten sind braun, mit schwarzen und weißen Punkten. Länge 8 bis 12 Zoll; in den europäischen Meeren.

Den Namen Seepferdchen hat der Fisch seinem pferdeähnlichen Kopfe, und überdies der Biegung zu verdanken, welche man ihm beim Austrocknen zu geben pflegt. Man bewahrt ihn häufig in zoologischen Sammlungen auf.

In Neuholland findet sich eine größere Art von Seepferdchen, welche wegen mehreren blättrigen Anhängseln an verschiedenen Theilen des Körpers sehr merkwürdig ist.

Der **Röhrenmund** (Syngnatus paradoxus), unterscheidet sich von den eigentlichen Meernadeln durch seine sehr langen Bauchflossen; im indischen Meere.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Seedrache (Pegasus).

Die Schnautze ist vorstehend und platt; der Mund steht nicht, wie gewöhnlich, am Ende, sondern an der Basis der Schnautze. Der Körper ist gepanzert, wie bei den Nadelfischen, breit, von oben platt, der Schwanz abgesetzt, schmal; anstatt der Bauchflossen stehen zwei starke Fäden. Die Brustflossen haben das Ansehen der Flügel, daher der Name Seedrache.

### Der Pegasus (Pegasus draconis).

(Taf. 5, Fig. 4.)

Der Leib fast viereckig, der Schwanz viel schmäler, vierkantig kurz; die Kiemenöffnung weit; die Augen vorstehend. Die Farbe bläulich; röthlich gemischt. Länge 6 Zoll; lebt in den ostindischen Gewässern.

Seine Schnautze läuft in eine Art von stumpfen Entenschnabel aus, der aber nicht aus zwei Theilen besteht, sondern ein Ganzes bildet, an dessen unterer Seite die Mundöffnung befindlich ist. In jeder Brustflosse stehen 10 stachlige Strahlen.

---

Es folgt nun die große Anzahl derjenigen Fische, welche kammförmige Kiemen, Kiemendeckel und Kiemenhäute haben, und die sich oft nur durch die Beschaffenheit der äußern Bewegungsorgane (der Flossen) von einander unterscheiden. Sie sind meist mit Schuppen bedeckt.

# Vierte Ordnung.

# Bauchfloßer (Abdominales).

Bauchfloßer heißen sie, weil ein Floßenpaar, so wie bei unseren meisten Flußfischen, am Bauche sitzt, wie oben Seite 4 in Bezug auf Taf. I, Fig. 12 gesagt worden ist.

Alle zu dieser Ordnung gehörigen Fische haben Brust-, Bauch-, After-, Schwanz- und Rückenfloßen.

Man theilt diese Fische, nach Beschaffenheit der Floßenstrahlen (Seite 3) in zwei Horden, welche 8 Sippschaften enthalten.

1. Horde: **stumpfstrahlige Bauchfloßer.**

   1. Sippschaft: Salm. 2. Sippschaft: Hering. 3. Sippschaft: Hecht. 4. Sippschaft: Fliegfisch. 5. Sippschaft: Karpfe. 6. Sippschaft: Schmerle. 7. Sippschaft: Wels.

2. Horde: **stachelstrahlige Bauchfloßer.**

   8. Sippschaft: Pfeifenfisch. 9. Sippschaft: Schnepfenfisch.

---

## Erste Horde der Bauchfloßer.

# Stumpfstrahlige Bauchfloßer.

Die Strahlen, welche das Gerippe der Floßen bilden, sind gegliedert und zertheilen sich am Ende in stumpfe Aeste oder Zweige.

---

## Erste Sippschaft.

# Salm (Salmo).

Sie haben zwei Rückenfloßen; die vordere ist mit stumpfen Strahlen versehen, die hintere ist ohne Strahlen und wird blos durch eine Fetthaut gebildet, man nennt letztere daher zum Unterschiede Fettfloße oder Finne, sie dient als Kennzeichen, um diese Sippschaft von anderen zu unterscheiden. Sie haben alle einen mit Schuppen bedeckten Körper.

Diese Sippschaft enthält zwei Familien:

a. Gefleckte Salme (Forellen).
b. Ungefleckte Salme (Aeschen).

---

## Erste Familie.

## Gefleckte Salme oder Forellen.

Sie haben nicht blos an dem Ober- und Unterkiefer, sondern auch am Gaumen, an der Zunge und am Schlunde Zähne. Der Körper ist lang gestreckt, meist mit runden, fein gestreiften Schuppen bedeckt.

### Die Flußforelle (Salmo fario).

(Taf. 5, Fig. 5.)

Die gewöhnliche Rückenfarbe ist dunkelolivengrün mit schwärzlichen Flecken; die Seiten sind grüngelb und haben blutrothe Flecken, die in einem dunkeln Felde stehen; nach dem Bauche hin verläuft sich die dunkle Farbe ins Weiße. Der Unterkiefer ragt vor dem obern ein wenig hervor. Die Kiemenhaut hat 10, jede Brustfloße eben soviel, jede Bauchfloße 13, die Afterfloße 11; die Rückenfloße 14 und die Schwanzfloße 18 Strahlen. Länge des Körpers 10 bis 12 Zoll. Aufenthalt die klaren Bäche und Flüße, bis hoch in die Gebirge hinauf.

Sie lebt von Insekten, kleinen Fischen und Fischbrut; laicht im November in steinigen Untiefen. Man fängt sie im Sommer meist mit der Angel.

Ihr Fleisch wird seines Wohlschmacks wegen sehr geschätzt; in einigen Gegenden fängt man sie häufig, und marinirt sie. Man hält sie auch in Teichen, wo sie groß und fett wird, aber nicht so wohlschmeckend ist, als die aus Steinbächen.

Der **Salbing** oder die **Rothforelle** (Salmo salvelinus). Der Rücken bräunlich, nach den Seiten heller, mit pomeranzgelben Flecken in weißlichen Kreisen besetzt. Der Bauch pomeranzfarben. Die Schuppen sehr klein. Brust-, Bauch- und Afterflossen roth; Rücken-, Fett- und Schwanzflossen braun. Der Oberkiefer ist länger, als der Unterkiefer. Länge selten über 1 Fuß; lebt in den Gebirgsgegenden des südlichen Deutschlands, häufiger aber in der Schweiz. Er wird seines Wohlschmacks wegen sehr geschätzt.

Die **Hauchforelle** oder der **Huch** (Salmo hucho). Sein schlanker dünner Körper ist auf dem Rücken braun, an den Seiten silberweiß, rothschimmernd, überall braun und gelbgefleckt. Die Flossen haben ähnliche Flecken, mit Ausnahme der Brustflossen. Er ist gewöhnlich 1½ Fuß lang und 6 bis 7 Pfund schwer. Dieser ziemlich wohlschmeckende Fisch lebt in der Donau und den größeren baierschen und österreichischen Landseen.

Die **Lachsforelle** (Salmo trutta). Silberweiß, mit kleinen runden, schwarzen oder rothen Flecken in hellen Kreisen; sie wird bis 2 Fuß lang und 5 bis 6 Pfund schwer. Die Lachsforelle geht aus dem Meere in die Flüße stromaufwärts, um zu laichen. Ihre Augen, der Gaumen, die Zunge und die Kiemen phosphorisiren (leuchten im Finstern). Ihr Fleisch ist roth und wohlschmeckend. Bei Hamburg werden die meisten zwischen Michaelis und Weihnachten in der Elbe gefangen.

Der **Rheinlanken** (Salmo illanca). Oben blaugrau, schwarz gefleckt; Seiten und Bauch weißlich; er wird 3—4 Fuß lang und 25—40 Pfund schwer. Im Winter lebt er in der Tiefe des Bodensees, im Sommer im Rhein, wo er im October laicht.

Der **Lachs** (Salmo salar). Der Rücken dunkelblauschwarz, an den Seiten bläßer, ins Silberfarbene schillernd; der Bauch ist weiß und spielt ins Gelbröthliche; an den Seiten finden sich bei den meisten rothe Flecke, die aber oft wie verloschen sind. Er wird bis 6 Fuß lang und 40 bis 50 Pfund schwer.

Der Lachs hat seine Entstehung aus dem Laich in den Flüßen, zieht sich dann, wenn er etwa 1 Jahr alt ist, nach dem Meere, worin er sein Wachsthum erlangt, und geht im folgenden Frühjahre wieder nach den Flüßen zurück. Seine eigentliche Heimath ist der nördliche Ocean. Er ist bei Grönland, Kamtschatka und Nordamerika sehr häufig. Wenn das Eis an den Küsten anfängt zu schmelzen, geht er in die Flüße und zieht stromaufwärts, gemeiniglich in großen Gesellschaften. Ihr Zug hat Aehnlichkeit mit dem der wilden Gänse und bildet ein Dreieck. Vorn an der Spitze befindet sich allemal der stärkste von der Gesellschaft. Auf ihrem Zuge suchen sie alle Hindernisse zu übersteigen, und überspringen 4 bis 6 Fuß hohe Wehre. Es ist ein Vergnügen zu sehen, wie der Lachs, meh-

rere Ellen hoch, sich aus dem Wasser schnellt. Er soll dabei den Schwanz mit dem Maule fassen, den Leib bogenförmig krümmen, und dann den Hintertheil auf einmal losschnellen. Wenn ihm nicht unüberwindliche Hindernisse in den Weg kommen, so geht er 60 bis 80 Meilen weit in den Strömen aufwärts, begiebt sich auch aus den Hauptströmen oft in Nebenflüße. Im Rhein geht er bis zur Schweiz hinauf.

Die Laichzeit der Lachse tritt nicht in allen Gegenden zu einerlei Zeit ein. In Deutschland findet sie im Mai statt. Um diese Zeit verlassen sie, wo möglich, die schnellen Ströme, und suchen die sanftfließenden auf. Der Fisch wühlt mit dem Schwanze eine Grube in den Sand, legt darin seine Eier ab, und scharrt sie ein. — Geräusch von allerlei Art verscheucht den Lachs, z. B. das Geräusch einer Sägemühle, auch vermeidet er Flüße, die an ihrer Mündung mit Gebäuden besetzt sind.

Seine Nahrung besteht in kleinen Fischen, Wasserinsekten und Gewürmen. Seine ärgsten Feinde sind die Seehunde, die ihn auffressen. Vor diesen fürchtet er sich so, daß er augenblicklich umkehrt, wenn er einen im Frühjahre an der Mündung des Stromes antrifft, den er hinaufschwimmen will. Nicht alle Lachse kehren im Herbste nach dem Meere zurück. Eine Anzahl bleibt nicht selten in tiefen Stellen der Flüße den Winter hindurch.

Der Lachsfang ist für viele Gegenden von England, Deutschland, Preußen, Norwegen, Schweden, besonders für Nordamerika ein beträchtlicher Nahrungszweig. Der gewöhnliche Fang geschieht mit großen, starken Ziehnetzen, man bedient sich aber in sehr reißenden Flüßen auch des Hamens. Auch bringt man bei Wehren noch besondere Anstalten an, die Lachsfänge heißen, und auf verschiedene Art eingerichtet sind. In einigen Gegenden stechen die Fischer den Lachs des Nachts bei Fackelschein mit Speeren. Sein Fleisch wird für sehr wohlschmeckend gehalten, und steht in hohem Preise. Es ist gelbröthlich, und im Frühjahre, bald nach seiner Ankunft in den Strömen, sehr fett. Man ißt es sowohl frisch auf verschiedene Art zubereitet, als auch geräuchert. Nicht zu allen Zeiten und in allen Gewässern ist das Fleisch dieses Fisches von gleicher Güte. Nach dem Laichen wird es unschmackhaft und mager. Für vorzüglich wohlschmeckend werden die Rheinlachse gehalten. Wo man viele Lachse fängt, salzt man sie ein und verschickt sie in Tonnen gepackt.

In mehreren Gegenden Deutschlands nennt man die im Sommer gefangenen Fische dieser Art Salm, die im Winter gefangenen Lachs.

**Der Silberlachs** (Salmo Schiefermülleri); auf dem Rücken olivengrün, auf den Seiten silberfarbig mit halbmondförmigen, schwarzen Flecken. Sein Kopf scheint mit einer silbernen Platte belegt zu seyn, daher der Name Silberlachs. Er wird 6 bis 8 Pfund schwer. Er hat mit dem gemeinen Lachse gleichen Aufenthalt. Sein Fleisch wird für sehr wohlschmeckend gehalten.

Fig. 2.

Fig. 1.

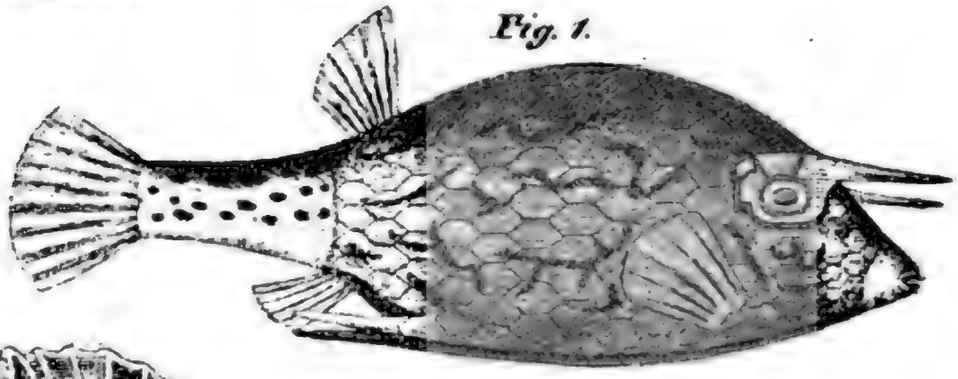


Fig. 3.

Fig. 4.

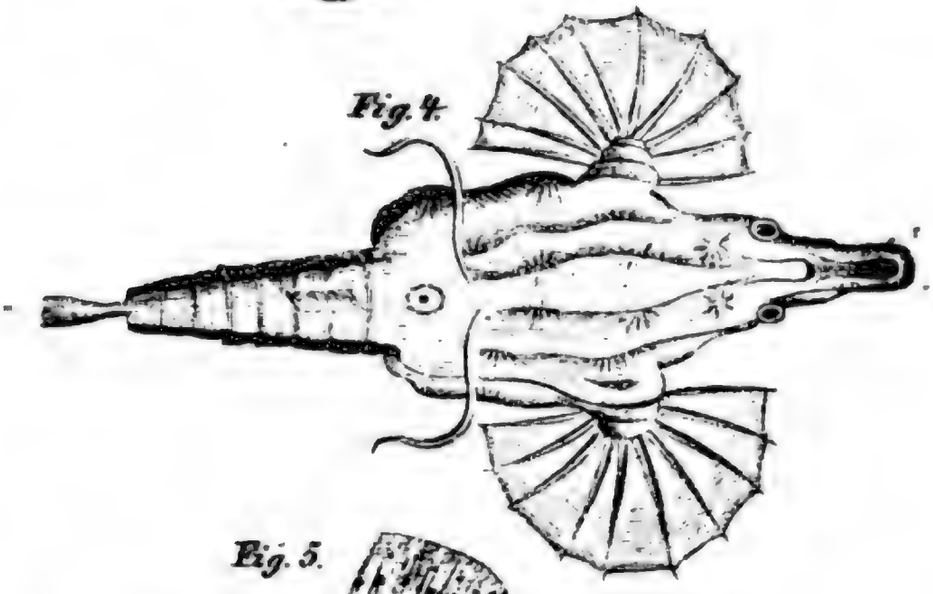


Fig. 5.

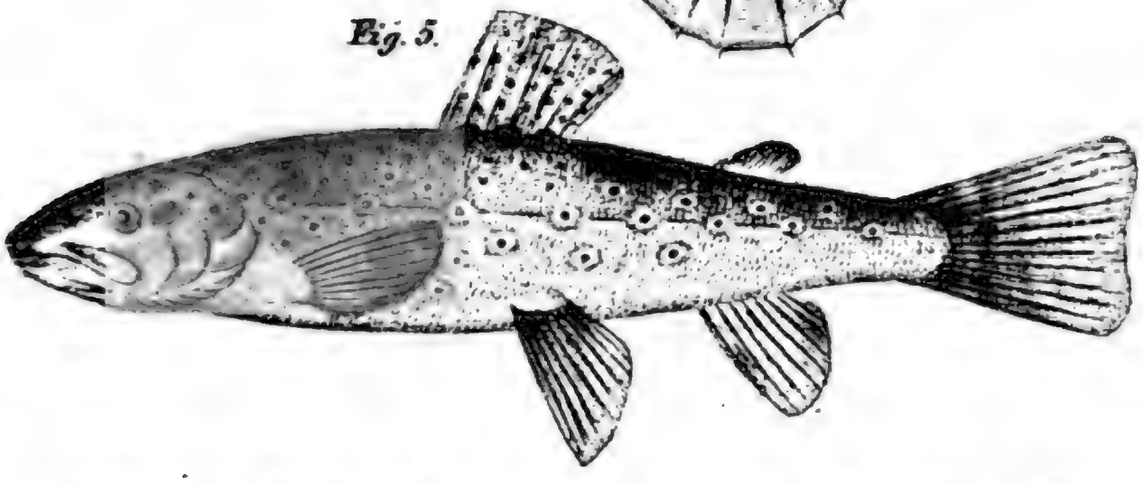


Fig. 1. Beinfisch; 2. Nadelfisch; 3. Seepferdchen; 4. Pegasus; 5. Forelle.

Digitized by Google

## Zweite Familie.

# Ungefleckte Salme oder Aeschen.

Mit sehr kleinen, kaum bemerkbaren Zähnen und kleiner Mundöffnung.

### Die Aesche (Salmo thymallus).

(Taf. 6, Fig. 1.)

Die obere Kinnlade ist ein wenig länger, als die untere; die Farbe ist dunkel grünlichgrau, am Bauche heller; zuweilen finden sich Aeschen, welche schwarz gefleckt sind. Die Aesche wird 1½ — 2 Fuß lang, und 2 — 2½ Pfund schwer; sie lebt von kleinen Fischen, Insekten und Fischbrut und hält sich gern in schattigen Bächen und Flüßen auf.

Von ihren Sippschaftsgenossen unterscheidet sie sich durch die große, rothe Rückenfloße mit schwarzen Flecken, welche 32 Strahlen hat. Das Fleisch dieses Fisches wird für sehr wohlschmeckend gehalten.

Der **Schnäpel** (Salmo lavaretus), unterscheidet sich vorzüglich durch die lange, spitze Schnautze; der Rücken ist blau, die Seiten sind bläulich, der Bauch ist silberweiß, die Schuppen groß und am Rande mit einem kleinen Ausschnitte versehen; die Augen haben einen silberfarbenen Ring und ihr Stern ist schwarz. Backen und Kiemendeckel sind schwarz, und spielen ins Blaue. Die Kiemenhaut enthält 8, jede Brustfloße 15, jede Bauchfloße 12, die Afterfloße 14, die Schwanzfloße 20, und die große Rückenfloße 15 Strahlen. Der Schnäpel lebt in der Ost- und Nordsee; er wird 12 — 14 Zoll lang und 1 — 1½ Pfund schwer.

Dieser Fisch geht, so wie der Lachs, in die Ströme so weit aufwärts, bis er kleinere Flüße findet, wo er seinen Laich absetzt. Wenn er gelaicht hat, kehrt er nach dem Meere zurück. Die Jungen halten sich so lange in den Flüßen auf, bis sie die Größe von 2 bis 3 Zoll erreicht haben; dann suchen sie ebenfalls das Meer auf, und bleiben ununterbrochen daselbst, bis sie im 5ten oder 6ten Jahre ihres Alters ihre gehörige Größe erreicht haben, und ihr Naturtrieb sie leitet, nach den Flüßen zurückzukehren, um dort ihren Laich abzusetzen. Ihr Fang wird im Meere und an den Mündungen der Ströme stark betrieben. Das weiße zarte Fleisch ist sehr wohlschmeckend, und wird nicht allein frisch, wie Lachs zubereitet, sondern auch eingesalzen und geräuchert.

Die **große Maräne** (Salmo maraena), wird über 2 Fuß lang und 4 bis 5 Pfund schwer. Sie hat einen abgestumpften, vorn breiten Oberkiefer, einen zahnlosen Mund, ist auf dem Rücken schwärzlich, an den Seiten nach oben bläulich, nach unten und am Bauche silberfarben. —

Sie leben in tiefen, großen Landſeen. Ihr Fleiſch iſt ſehr zart und wohlſchmeckend.

Die **kleine Maräne** (Salmo maraenula), findet ſich in Landſeen des ganzen nördlichen Deutſchlands, ſo wie in Preußen, Pohlen und andern Ländern. Ihr Rücken iſt bläulich, der übrige Körper iſt ſilberfarben; die Seitenlinien punktirt. Sie iſt nur 6 bis 10 Zoll lang und 6 bis 8 Loth ſchwer. Durch den hervorſtehenden Unterkiefer, den zahnloſen Mund und durch die 10 Strahlen der Rückenfloße unterſcheidet ſie ſich von ihren übrigen Verwandten. Sie wird wegen ihres zarten und wohlſchmeckenden Fleiſches ſehr geſchätzt.

Das **Blaufelchen** (Salmo Wartmanni). Der Kopf klein und keilförmig, mit etwas abgeſtumpftem Oberkiefer und kleiner Mundöffnung. Die Farbe oben bläulich, unten weiß; wird bis 16 Zoll lang und 1½ Pfd. ſchwer. Dieſer Fiſch bewohnt vorzüglich die Seen der Schweiz und macht den bedeutendſten Theil der Fiſcherei am Bodenſee aus; man fängt ihn den ganzen Sommer hindurch; die jüngeren Fiſche werden häufig eingeſalzen und ſind ein gangbarer Handelsartikel unter dem Namen Gangfiſche. Der alte Fiſch hingegen heißt immer Blaufelchen.

Der **Stint** oder **Eperlan** (Salmo eperlanus), ein kleines 6 bis 8 Zoll langes Fiſchchen aus der Sippſchaft der Salme, welches einen ungefleckten Körper wie die Aeſche, aber Zähne wie die Forelle, hat. Der Körper iſt halb durchſichtig, ſehr ſchön grünlich, bläulich und weißlich glänzend. Der Stint geht aus dem Meere in die Flüße um zu laichen. Er wird auch in mehreren Landſeen Deutſchlands angetroffen.

In der Mark Brandenburg und in einigen Gegenden von Preußen hält er ſich häufig auf, und wird beſonders im März in Menge gefangen. In Schweden und England häuft man ganze Maſſen von dieſen Fiſchchen auf den Märkten an, ſo daß die Luft davon weit umher mit einem üblen Geruche angefüllt wird. Deſſen ungeachtet verfährt man ganze Wagen voll mehrere Meilen weit, und verkauft ſie, wegen ihres wohlſchmeckenden Fleiſches, zu guten Preiſen. Auch ſalzt man ſie ein, und verſchickt ſie in kleinen Fäßchen. Man pflegt ſie auch in Backöfen zu dörren, und für den Sommer an luftigen Orten aufzubewahren; man genießt ſie dann getrocknet auf Butterbrot als ein gewöhnliches Frühſtück.

Der **Sägeſalm** (Salmo rhombus). Der Körper von den Seiten zuſammengedrückt und breit mit ſägeförmig gezähneltem Bauche; in den Flüßen von Surinam.

## Zweite Sippschaft.

# Hering (Clupea).

Sie haben keine Fettflosse, wie die Salme; der Unterkiefer ist vorstehend; der Bauch ist von der Seite zusammengedrückt, messerförmig und durch vorspringende Schuppen gezähnelt; die Bauchflossen stehen weit nach hinten, sie haben unter allen Fischen die meisten und feinsten Gräthen.

## Der gemeine Hering (Clupea Harengus).

(Taf. 6, Fig. 2.)

Der Rücken ist bläulichschwarz; der Bauch silberfarben; die Seiten nach oben bläulich, nach unten weißlich. Der Kopf ist verhältnißmäßig klein; das Auge aber, dessen schwarzer Stern in einem silberfarbigen Ringe liegt, groß; die Mundöffnung klein; die kurze Zunge spitzig und wie der Mund mit kleinen Zähnen bewaffnet. Länge 10 bis 14 Zoll. Vaterland die nördlichen Meere. Die Kiemenhaut enthält 8, jede Brustflosse 18, jede Bauchflosse 9, die Afterflosse 17, die Schwanzflosse auch 17 und die Rükkenflosse 18 Strahlen.

Die Heringe nähren sich von allerlei Gewürmen, Fischbrut und kleinen Krebsen; sie bewohnen die Tiefen des nördlichen und atlantischen Oceans, und kommen im Frühjahre an die Mündungen der Flüße, um zu laichen. In den Meerbusen sind sie oft so gedrängt beisammen, daß man sie mit hölzernen Gefäßen aus dem Wasser schöpfen kann.

Ehemals behauptete man, der Hering sei nur im Eismeere einheimisch, komme aber jährlich zu bestimmten Zeiten, in unermeßlichen Schaaren, nach den nördlichen Küsten z. B. nach Schottland, Norwegen. Neuere Beobachtungen aber haben gelehrt, daß man in der Ostsee das ganze Jahr hindurch Heringe fängt, und daß diese Fische nicht allein im Eismeere, sondern auch in den übrigen europäischen Meeren einheimisch sind, und daß sie zu gewissen Zeiten aus der Tiefe des Meeres nach den Küsten kommen, um zu laichen.

Die Heringe vermehren sich sehr stark; in einem Rogner von mittlerer Größe, der ½ Pfund wog, fand man 68,656 kleine weißliche Eier (Rogenkörner).

Die Heringe kommen nicht zu gleicher Zeit an die Küsten; in der Ostsee und an den Küsten von Norwegen laicht eine kleinere Art in den Frühlingsmonaten, eine größere im Sommer, und im Herbst erscheint nochmals eine kleine Art mit Rogen und Milch, die alsdann noch nicht gelaicht

hat. Hierauf beruht auch die Eintheilung, welche die Holländer von de Heringen machen. Sie nennen nämlich diejenigen, welche im Frühjah ſchon gelaicht haben, und dann erſt gefangen werden, Hohlheringe die aber, welche im Sommer mit Rogen und Milch gefangen werden Vollheringe. Solche Heringe, welche noch keinen Rogen oder Milc haben, werden Jungfernheringe genannt.

Die Heringe dienen vielen Raubthieren in der See zur Nahrung. De Nordkaper und andere große Seethiere verſchlingen ſie zu Tauſenden eben ſo begierig ſtellen ihnen die verſchiedenen Seevögel nach. Der Menſch iſt jedoch der größte Verfolger der Heringe. Die meiſten europäiſchen Nationen beſchäftigen ſich im Großen mit dem Fange dieſer Fiſche. Holländer, Engländer, Franzoſen, Dänen, Schweden, und andere ſchicken jährlich eine große Anzahl von Fahrzeugen auf dieſen Fang aus, und man ſchätzt die Zahl der jährlich von den Europäern gefangenen Heringe auf tauſend Millionen.

Beim Fange werden die Netze auf der einen Seite von daran befeſtigten Steinen nach dem Grunde gezogen, die andere Seite wird von daran befeſtigten leeren Tonnen oben erhalten. Des Abends wirft man die Netze aus, und des Morgens windet man ſie herauf. Um die Heringe anzulocken hängt man Laternen an die Fahrzeuge. Beim Herausziehen enthält manches Netz 10 bis 11 Laſten, jede Laſt zu 12 Tonnen und die Tonne zu 1000 Stück gerechnet; alſo auf einen einzigen Zug die ungeheure Summe von 120 bis 130,000 Stück.

Das Einſalzen geſchieht auf doppelte Art. Nach der erſten Art, welche das weiße Einſalzen heißt, kehlt man ſie ab, d. h. man nimmt ihnen die Kiemen und Eingeweide aus, und legt ſie in ſtarke Salzlake. Wenn ſie darin 12 bis 15 Stunden gelegen haben, wirft man ſie in Tonnen, und ſo werden ſie nach dem Lande gebracht. Hier packt man ſie aus, ſchichtet ſie von neuem mit Salz in Tonnen und gießt friſche Lake darüber. Die Tonnen ſind von eichnem Holze. — Die andere Art, die Heringe einzuſalzen, beſteht darin, daß man ſie 24 Stunden lang in der Salzlake liegen läßt, dann mit den Köpfen auf hölzerne Spieße reiht, und dieſe in einem dazu eingerichteten Ofen, der 12000 Stück faßt, ſo aufhängt, daß ſie der Rauch von darunter angezündetem Reißholz gehörig treffen und dörren kann. Die ſo bereiteten Heringe werden Bücklinge oder Pöcklinge genannt.

Friſch wird der Hering von den Küſtenbewohnern, wie andere Fiſche, auf verſchiedene Art zubereitet und genoſſen.

Die Kunſt, Heringe auf die beſte Art einzuſalzen, ſoll ein Niederländer, Namens Beukel, im dreizehnten Jahrhunderte erfunden haben, und daher ſoll der Namen Pökel und Bückling ſtammen.

In Schweden bereitet man, wenn der Fang großen Ueberfluß gewährt, Thran aus den ſchlechteren Heringen; man kann ihn als Brennöl benutzen, indem er keinen üblen Geruch beim Brennen verbreitet.

Der **Pilchard** (Clupea pilchardus). Von der Größe des Herings, aber die Schuppen sind größer, die Zähne fast unbemerkbar, die Rükkenfloße steht mehr nach vorn, und in der Afterfloße finden sich 1 oder 2 Strahlen mehr, als beim Heringe. Man fängt diesen Fisch an der Westküste von England im Juli und December, in großer Menge; er ist fetter als der Hering, und wird ihm daher vorgezogen. Man genießt ihn frisch und eingepöckelt.

Die **Spratte** oder **Sprotte** (Clupea sprattus), auch Breitling, Brätling und Strömling genannt. Kleiner und schmäler als der Hering, auch hat er 1 oder 2 Strahlen mehr in der Afterfloße, als dieser. Er wird selten über 5 Zoll lang. Der Rücken ist bläulich; der Unterleib silberfarben, die Seiten zusammengedrückt; die Floßen kurz, zart und gräulich.

Diese Fische kommen im November in so ungeheueren Zügen nach den Küsten von England, Holland, Norwegen, Deutschland ꝛc., daß man viele tausend auf einen Zug fängt. Ihr Fleisch hat einen vortrefflichen Geschmack und wird auf mancherlei Art zubereitet. Sie wird theils frisch genossen, theils eingesalzen oder geräuchert als Handelswaare verschickt.

Die **Alse** (Clupea alosa), auch Maifisch genannt. Auf dem Rücken gelbgrünlich, an den Seiten schwarzgefleckt, und auf dem Bauche weißlich. Der Bauch ist messerförmig zugeschärft und von harten Schuppen so scharf, daß man die Finger daran verwunden kann. Dieser Fisch wird 2 bis 3 Fuß lang, und 3 bis 4 Pfund schwer. — In der Nordsee und im mittelländischem Meere lebt die Alse sehr häufig. Sie geht im Frühjahre in die Ströme und Flüße, und laicht daselbst im April und Mai. Gegen den Herbst kehrt sie ins Meer zurück. In dem Rhein und in der Elbe wird sie häufig des Nachts mit Netzen gefangen. In Aegypten soll man sich in alten Zeiten des Gesanges und der Musik bedient haben, um sie in die Netze zu locken. — Ihr Fleisch wird frisch und geräuchert gegessen.

Die **Sardelle** oder **Anchois** (C. encrasicolus). Der Rücken bräunlich, Bauch und Seiten silberfarben; gegen 5 bis 6 Zoll lang. In der Nord- und Ostsee, im atlantischen und mittelländischen Meere. Ihren Namen Sardelle (Sardina) hat sie daher, weil sie bei Sardinien häufig gefangen wird. Um zu laichen sucht der Fisch die flachen Stellen an den Küsten auf. Der Fang geschieht meistens des Nachts bei Lichte, wodurch diese Fische, wie viele andere, angelockt werden. Die gefangenen Fische, nachdem man Köpfe und Eingeweide abgesondert hat, werden eingesalzen, in kleine Fäßchen gepackt, und durch ganz Europa versendet. Man braucht die Sardellen zur Zubereitung von mancherlei Speisen oder genießt sie mit Oel und Essig, oder als Zukost beim Butterbrot.

Der **Karpfenhering** (Clupea cyprinoïdes). Er wird gegen 12 Fuß lang, und hat einen Rachen, in welchem ein Menſchenkopf Platz hätte; er iſt mit Zähnen in den Kinnladen und am Gaumen verſehen. Die Schuppen ſind von der Größe eines Thalers. Rücken und Floßen ſind bläulich; der übrige Körper ſilberfarben; die Afterfloße iſt ſichelförmig. Er lebt im ſtillen und im atlantiſchen Meere, und wird ſehr fett, ſein Fleiſch iſt aber zähe; man ißt am liebſten junge Fiſche.

---

## Dritte Sippſchaft.

## Hecht (Esox).

Die Schnautze iſt lang, ſtumpf, breitgedrückt. Gaumen, Zunge, Schlund und Kinnladen ſind mit Zähnen beſetzt, deren Anzahl gegen 700 beträgt. Sie haben nur eine Rückenfloße. Es ſind ſehr gefräßige Thiere.

### Der Flußhecht (Esox lucius).

Die Abbildung dieſes Fiſches iſt dieſelbe, welche ſich oben Taf. 1, Fig. 13, als Beiſpiel von der Geſtalt der Bauchfloßer befindet.

Die Farbe iſt nach Alter und Aufenthalt verſchieden, meiſt olivengrün, ſchwärzlich gefleckt oder marmorirt; der Bauch weißgrau gefleckt. Der Körper lang geſtreckt, ſchmal. Die Schuppen ſind hart und ſitzen ſehr feſt. Der Hecht wird gemeiniglich 1½ bis 2 Fuß lang und 5 oder 6 Pfund ſchwer. Doch giebt es auch weit größere. Man findet dieſen Fiſch in ganz Europa und in Nordamerika in Flüßen, Seen und Teichen.

Der Hecht iſt ein ſehr gefräßiger Fiſch, er verſchlingt alles, was er bezwingen kann, kleine und große Fiſche, Fröſche, Kröten, Schlangen, Ratten, Mäuſe, junge Enten, Gänſe u. dergl. In Karpfenteichen richtet er großen Schaden an, indem er die Karpfenbrut verzehrt. Er kann die genoſſenen Nahrungsmittel nach Willkühr von ſich geben; dies geſchieht, wenn er gefangen wird, wahrſcheinlich um zur Flucht leichter zu werden.

An einigen Orten hält man die Hechte in beſondern Teichen, und füttert ſie mit allerlei Abgängen aus der Küche. Sie werden ſehr alt. Im Jahre 1497 ſoll bei Heilborn ein Hecht mit einem, an dem einen Kiemendeckel befeſtigten Ringe gefangen worden ſeyn; worauf geſchrieben ſtand, daß Kaiſer Friedrich III. dieſen Fiſch den 5. Oct. 1230 in den See hatte ſetzen laſſen, er war mithin 267 Jahr alt.

Er wächst sehr schnell und erreicht schon im 1sten Jahre eine Länge von 8 — 10 Zoll; im 2ten Jahre 12 — 14 Zoll; im 3ten Jahre 18 — 20 Zoll; im 6ten Jahr soll er schon 3 Fuß und im 12ten Jahr 4 Fuß lang sein. In der Wolga werden 40 bis 50 Pfund schwere Hechte gefangen.

Die zierlich gestalteten Schädelknochen des Hechts lassen sich leicht zerlegen und der Abergläubische vergleicht sie mit den Werkzeugen, welche bei der Kreuzigung Christi gebraucht wurden.

Der Hecht wird wegen seines wohlschmeckenden Fleisches sehr geschätzt.

Der **Hornhecht** (Esox belone oder Belone longirostris). Die Kinnladen sind sehr lang, schmal und bilden einen vorstehenden Schnabel. Der Körper ist lang, schmal, fast viereckig. Der Rücken ist schwarzgrün, die Seiten grün, ins Blaue spielend, die Schuppen sehr zart. Der Bauch glatt, glänzend, silberfarben. Merkwürdig ist es, daß die Gräthen dieses Fisches eine schöne grüne Farbe haben; demohngeachtet ist das Fleisch gut und genießbar. Er wird etwa 1½ — 2 Fuß lang und 1 Pfund schwer; er findet sich fast in allen Meeren. Er bleibt das ganze Jahr hindurch in der Tiefe, nur in den Frühlingsmonaten März, April und Mai kommt er an die Küsten, um seinen Laich abzusetzen.

Den Hechten verwandt ist:

Der **spitznasige Murmelfisch** (Mormyrus oxyrhynchus). Die Rückenfloße geht vom Nacken bis zum Schwanz; die Schnautze bildet einen langen Schnabel; der Schwanz ist gabelig. Dieser Fisch lebt im Nil; bei den alten Aegyptiern war er ein Gegenstand religiöser Verehrung.

---

## Vierte Sippschaft.

## Fliegfische (Exocetus).

Unterscheiden sich von den übrigen Bauchfloßern durch die außerordentliche Größe ihrer Brustfloßen, welche breit genug sind, um ihnen als Flügel zu dienen, und sich damit über die Wasserfläche, in der Luft, eine Strecke weit hinzuschnellen. Ihr Flug dauert niemals lange, und sie erheben sich meist nur über das Wasser, um den zahlreichen Raubfischen zu entgehen, werden aber dann, während ihrem Fluge, oft den Seevögeln zur Beute. Sie können sich nur so lange in der Luft erhalten, als ihre Floßen feucht sind. Man findet sie in allen Meeren der wärmeren Zonen; sie dienen nicht allein vielen Fischen und Vögeln zur Nahrung, sondern sind auch für den Menschen eine wohlschmeckende Speise.

### Die fliegende Wachtel oder der Hochflieger (Exocetus evolans).

(Taf. 6, Fig. 3.)

Die Schuppen, welche den Körper decken, haben eine weißröthliche, die Floßen eine röthlichgraue Farbe. Die Bruſtfloßen ſind ſehr lang und breit, die Bauchfloßen klein und halbmondförmig abgeſtutzt. Der Mund iſt faſt zahnlos. Länge 1 Fuß. Häufig im atlantiſchen Meere.

In den wärmeren und gemäßigten Gegenden des großen Weltmeers erblicken die Seefahrer dieſe Fiſche heerdenweiſe. Sie fliegen 100 bis 150 Schritt weit, und fallen bisweilen auf den Verdecken der Schiffe nieder.

---

## Fünfte Sippſchaft.

## Karpfen (Cyprinus).

Der Mund iſt klein und vorſtreckbar; die Kinnladen ſind ſchwach und zahnlos; der Schlund hingegen iſt mit kleinen Zähnen beſetzt. Sie haben in der Kiemenhaut drei platte Strahlen; ſie haben nur eine Rückenfloße, und ihr Körper iſt oft mit ſehr großen Schuppen bedeckt.

Dieſe Fiſche nähren ſich von Waſſerinſekten, Waſſerpflanzen und Fiſchbrut. Ihre Laichzeit fällt meiſt im April oder Mai. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend, jedoch bei vielen Arten zu ſehr mit Gräthen durchwebt. Sie leben in Flüßen und Seen. Die Arten der karpfenartigen Fiſche ſind ſehr zahlreich; ſie bilden 6 Familien:

1) Eigentliche Karpfen. 2) Barben. 3) Gründlinge. 4) Schleihe. 5) Brachſen oder Bleie. 6) Weißfiſche.

---

### Erſte Familie.

### Eigentliche Karpfen.

Mit langer Rückenfloße, welche, ſo wie die Afterfloße mit einem gezähnten Stachel, ſtatt des zweiten Strahls, verſehen iſt.

Der **gemeine Karpfen** (Cyprinus carpio); mit vier Bartfäden am Munde, großem Kopfe, dicken Lippen und großen Schuppen. Der

Hinterkopf und Rücken sind blaugrün, die Seiten olivengrün oder gelbbräunlich, Bauch und Kehle weiß; die Seitenlinien sind mit schwarzen Punkten besetzt. Die Rücken- und Schwanzflöße sind grau; Brust-, Bauch- und Afterflößen braunroth. Die Rückenflöße hat 22 — 24, die Afterflöße 9 Strahlen.

Dieser allgemein bekannte Fisch wird 1 bis 4 Fuß lang und 3 bis 40 Pfund schwer. Die sehr großen Karpfen nennt man Zwicken. Man hat Beispiele, daß sie über hundert Jahr alt wurden, und ganz mit Wasserfäden, oder, wie man zu sagen pflegt, mit Moos bedeckt waren.

Dieser Fisch findet sich fast in allen Seen und Teichen, und wird mit Sorgfalt gehegt, so daß er über ganz Europa verbreitet ist. Man mästet ihn ordentlich mit Bohnen, Erbsen, zerschnittenen Kartoffeln, Brod und sogar mit Schaafmist. Im Winter vergräbt er sich in den Schlamm und nimmt keine Nahrung zu sich. Die Karpfen haben ein leises Gehör und lassen sich so zahm machen, daß sie auf den Schall eines Glöckchens oder auf ein anderes gegebenes Zeichen herbeikommen, und das zugeworfene Futter auffassen. Sie schwimmen nur langsam, daher halten sie sich nicht in schnellfließenden Gewässern auf. Sie pflanzen sich vom dritten und vierten Jahre an fort, laichen im Mai und Juni und vermehren sich stark, indem ein Karpfen von mittlerer Größe nicht selten über 200,000 Eier bei sich führt.

Man kann diese Fische sehr lange an feuchten Orten außer dem Wasser lebendig erhalten, auch wohl mit einem angefeuchteten Stückchen Brod im Maule, viele Meilen weit transportiren. Im Winter verschickt man sie bis 20 Meilen weit lebendig in Schnee eingepackt, und die Holländer hängen sie sogar, in feuchtem Moose eingehüllt, in Kellern auf, und mästen sie mit Semmel und Brot.

Die in Flüßen und Strömen gefangenen Karpfen werden in Hinsicht ihres Wohlgeschmacks den Teichkarpfen vorgezogen.

Um Karpfen in hinreichender Menge zu haben, hat man besondere Karpfenteiche eingerichtet; man hat dreierlei Karpfenteiche: 1) Streichteiche, in diese bringt man fünf- bis sechsjährige Karpfen, die im Mai oder Juni laichen oder streichen und so den Teich mit junger Brut bevölkern. 2) Streckteiche; in diese setzt man die im Streichteiche entstandenen jungen Karpfen, wenn sie 1 Jahr alt sind; man läßt sie 2 Jahre darin, wo sie dann 6 Zoll lang werden; man bringt sie dann 3) in den Satz- oder Fettteich, worin man sie zu ihrer Größe gelangen läßt; sie werden darin nach 3 Jahren 3 bis 4 Pfund schwer, und sind gut zum Gebrauch.

Es giebt bisweilen mißgestaltete Karpfen mit sehr kurzem abgestumpften Oberkiefer, man nennt dergleichen Karpfen Mopsköpfe.

## Die Spiegelkarpfen (Cyprinus rex cyprinorum).

(Taf. 6, Fig. 4.)

Auch Karpfenkönig genannt.

Der Körper hat nur drei Reihen ſehr großer Schuppen, die oft über 1 Zoll breit ſind; dieſe Schuppen haben eine gelbe Farbe und ſind braun eingefaßt; der übrige Theil des Körpers iſt kahl. Größe und Lebensweiſe des gemeinen Karpfen.

Man hält den Spiegelkarpfen nur für eine Spielart des gemeinen Karpfen.

Eine andere Spielart iſt der **Lederkarpfen**, welcher ſeinen Namen von der völlig ſchuppenloſen, lederartigen, braunen Haut hat, womit ſein ganzer Körper bedeckt iſt.

Der **Goldkarpfen** (Cyprinus auratus), auch chineſiſcher Goldfiſch genannt, iſt gewöhnlich 5 — 6 Zoll lang, wird aber auch 10 — 12 Zoll groß gefunden. Dieſer Fiſch ſtammt eigentlich aus China oder Japan, von wo er nach England gebracht wurde, und ſich gegenwärtig über ganz Europa verbreitet hat, indem er ſich in Teichen und anderen Waſſerbehältern leicht vermehrt. Seine Farbe, die wie das reinſte Gold glänzt, ſeine ſchöne Geſtalt, ſeine Zahmheit und die Eigenſchaft, daß er in kleinen Gefäßen in Zimmern Jahre lang aushält, ſind Urſache, daß man ihn zur Zierde in Zimmern und Gärten unterhält. In der erſten Jugend iſt er ſchwarz, dann wird er nach und nach gelb, und endlich erhält er ſeine glühende goldene Farbe. Man trifft auch weiße, ſogenannte Silberfiſche, weiß und ſchwarze, ſchwarz und gelbe u. ſ. w. an. Auch giebt es welche ohne Rückenfloße, andere mit ſehr großer, in 3 oder 4 Lappen getheilter Schwanzfloße; andere, deren Augen ganz ungeheuer vorſtehen. Alle dieſe Spielarten ſind Folge der Gefangenſchaft, welche bei den meiſten Thieren einen ſo merkwürdigen Einfluß hat.

In Zimmern hält man ſie in großen Gläſern und füttert ſie mit Brotkrümchen, mit Semmel, hartgekochten Eierdotter, mit Fliegen u. dgl.

---

## Zweite Familie.

## Barben.

Rücken- und Afterfloße kurz; der zweite oder dritte Strahl der Rükkenfloße bildet einen ſtarken gezähnten Stachel, am Munde ſtehen vier Bartfäden, von denen zwei am Ende, zwei am Winkel der Oberkinnlade befindlich ſind.

Fig. 2.

Fig. 4.

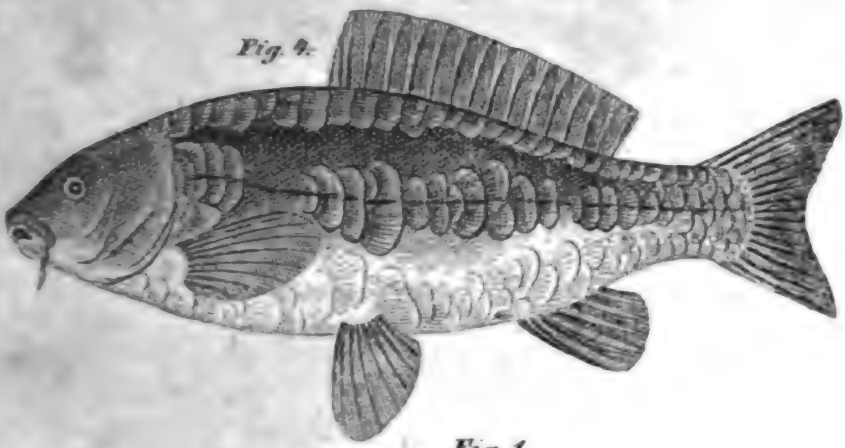


Fig. 1.

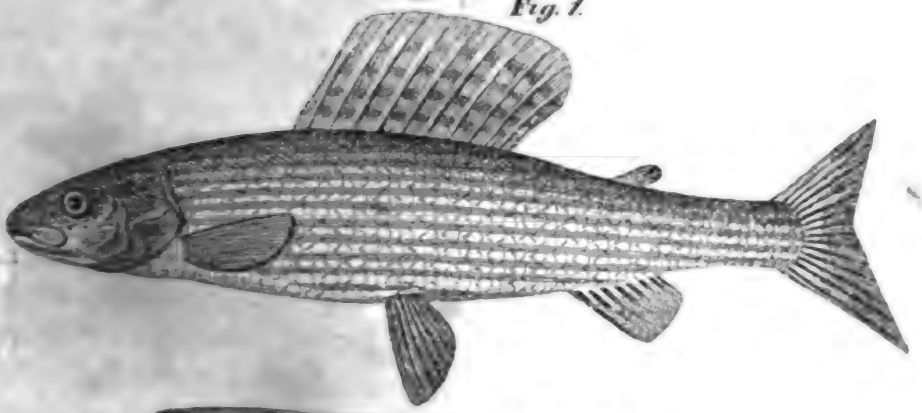


Fig. 3.

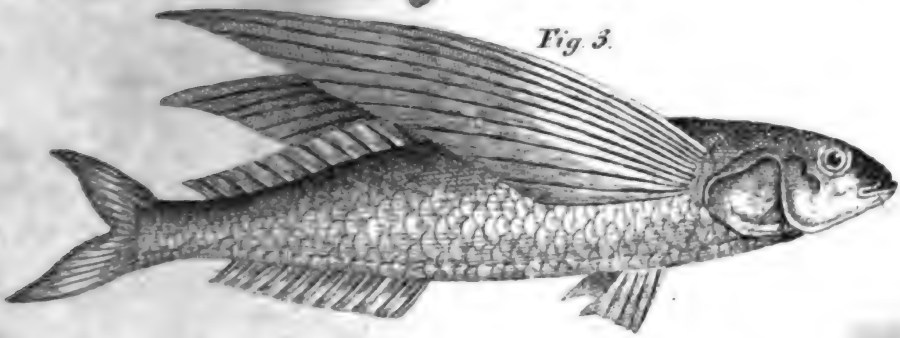


Fig. 1, Aesche; 2. Heering. 3, Fliegefische; 4, Spiegelkarpfen.

Digitized by Google

Digitized by Google

## Die gemeine Barbe (Cyprinus barbus).

(Taf. 7, Fig. 1.)

Auch Brame, Rothbart und Steinbarbe genannt.

Der Körper ist gestreckt, der Kopf lang und schmal, die Mundöffnung klein; die obere Kinnlade fleischig, und über die untere vorragend. Der Rücken hat eine dunkelgrüne Farbe; die Seiten sind weißlich, ins Grünliche spielend; der Bauch weiß. Die Rückenfloße ist bläulich und hat 12 Strahlen; die übrigen Floßen sind röthlich. Die Barbe wird 2 bis 3 Fuß lang und 6 bis 8 Pfund schwer. Sie findet sich in den meisten schnellfließenden Gewässern von Europa.

Ihre Nahrung besteht in Insekten, Würmern und Fischbrut. Als Lockspeise bedient man sich eines Gemenges von Käse, Honig und etwas Kampfer, welches man in ein Stückchen Leinwand bindet, an einen Stein befestigt und in den Fluß senkt. Die Barben versammeln sich an diesem Orte, und können dann in Menge mit Netzen oder Angeln gefangen werden. Das Fleisch der Barben ist sehr wohlschmeckend; aber den Rogen darf man nicht genießen; vielfältige Erfahrungen haben gelehrt, daß der Genuß desselben Bauchgrimmen und andere üble Zufälle verursacht.

---

## Dritte Familie.

## Gründlinge.

Rücken- und Afterfloße kurz, ohne Stacheln; am Munde zwei Bartfäden.

Der **Gründling** (Cyprinus gobio), auch Kreß, Greffe, Gräsling und Gründelkreffe genannt, hat einen rundlich gestreckten Körper; Grundfarbe olivengrün mit dunkleren Flecken; die Floßen gelblich oder röthlich. Die Rückenfloße hat 11, die Afterfloße 9 — 10 Strahlen. Der Schwanz ist gabelförmig. Dieses Fischchen wird 4 — 6 Zoll lang; findet sich häufig in Bächen und Flüßen fast in ganz Deutschland. Das Fleisch ist sehr wohlschmeckend.

Der **Hundsgründling** (Cyprinus caninus), wird etwa 4 Zoll lang, und gleicht sehr dem erst beschriebenen Gründlinge; hat aber 4 Bartfäden, 2 an der Nase und 2 an den Mundwinkeln. Die Oberlippe ist stark, vorstehend und fleischig. Rücken- und Afterfloße länglich und schmal. Der Körper hat eine grauliche Farbe und ist nebst Floßen und Schwanz schwärzlich gefleckt. In Italien.

---

## Vierte Familie.

## Schleihe.

Sie haben, wie die Gründlinge, keine Stacheln in den Floßen, sehr kleine Schuppen und zwei sehr dünne und kurze Bartfäden an den Mundwinkeln.

Die **gemeine Schleihe** (Cyprinus tinca), ist verhältnißmäßig kürzer und breiter, als der Karpfen. Rücken und Floßen sind schwarzgrünlich ins Bräunliche spielend, die Seiten schwärzlichgelb ins Goldfarbene schillernd, der Bauch gelbweiß. Die Seitenlinie schwarz, der Rücken gebogen. Die Schuppen klein. Die Floßen dick und durchsichtig. Die Rükkenfloße hat 11 — 12, die Afterfloße 10 bis 11 Strahlen. Länge 1 bis 1½ Fuß; Gewicht 1 bis 2 Pfund. In stehenden und langsam fließenden Gewässern von ganz Europa, besonders in sumpfigen und schlammigen Stellen.

Dieser Fisch nährt sich von Insekten, Gewürmen und Wasserpflanzen. Er hat ein zähes Leben, so daß er außer dem Wasser bis zum dritten Tage lebendig aushält. Sein Körper ist sehr schleimig und mit dem Munde kann er, wie der Karpfen, einen schnalzenden Ton von sich geben. Die Laichzeit fällt in den Mai und Juni; die Vermehrung ist sehr stark. Man hat den Rogen eines solchen Fisches gegen 300,000 Eier berechnet. Das Fleisch ist gut und nicht sehr gräthig; jedoch müssen die, welche man in schlammigen Gegenden gefangen hat, 5 bis 6 Tage in reinem Wasser gehalten werden, damit sie ihren Schlammgeschmack verlieren.

### Die Goldschleihe (Cyprinus tinca aurata).

(Taf. 7, Fig. 2.)

Man hält sie für eine Spielart der gemeinen Schleihe, von welcher sie sich nicht allein durch ihre prächtige Goldfarbe, sondern auch noch durch andere Eigenschaften unterscheidet.

Die Schuppen sind dünn, durchsichtig und verhältnißmäßig größer, als bei der gemeinen Schleihe. Die Lippen und die Strahlen in den Floßen rosenroth; die Floßenhäute weißlich und durchsichtig; die Nase ist karminroth, die Stirne schwärzlich; die Backen sind gelb. Der schwarze Augenstern ist gelb eingefaßt, und mit einem oben weißgelben, unten schwarzen Ringe umgeben. Der Rücken oberhalb der Floße schwarz, unterhalb gelbbraun. Die Seiten sind rothgelb oder orangefarben; der Bauch weißgelb und der ganze Körper mit einem matten Goldglanze überzogen. Größe und Lebensweise wie die der gemeinen Schleihe. Sie findet sich besonders in Schlesien und Böhmen in langsam fließenden Gewässern und Teichen.

Wenn die Sonne diesen Fisch bescheint, so gewährt dies einen prächtigen Anblick. Er hat ein zähes Leben und man kann die noch jungen monatelang in großen Glasgefäßen lebendig erhalten, und mit Semmelkrümchen füttern.

---

## Fünfte Familie.

## Brachsen oder Blei.

Die Rückenfloße schmal, ohne Stacheln, weit nach hinten stehend; die Afterfloße breit. Keine Bartfäden.

Der **gemeine Blei** oder **Brachsen** (Cyprinus brama); der Körper von den Seiten sehr zusammengedrückt, kurz und breit; gegen den Schwanz sehr schmal; der Körper klein. Die Farbe olivengrün, der Bauch gelblich. Die Rückenfloße mit 12, die Afterfloße mit 29 — 30 Strahlen. Länge 1 — 2 Fuß, wird 4 — 8 Pfund schwer; man findet einzelne, die weit größer und schwerer sind. Er bewohnt stehende, oder doch sehr langsam fließende Gewässer. Sein Fleisch ist weiß und wohlschmeckend; jedoch etwas gräthig.

Der **Güster** (Cyprinus blicca), auch Geuster und Breitfisch genannt. Körpergestalt kurz und breit; der Kopf klein und spitzig; die Schuppen zart, mittelmäßig groß. Der Rücken dunkelgrün; Seiten und Bauch weiß. Seitenlinie gebogen, mit gelben Punkten besetzt. Die Floßen sind röthlich. Rückenfloße mit 12, Afterfloße mit 24 — 25 Strahlen. Er wird etwa 1 Fuß lang und 1 Pfund schwer. In Flüßen und Teichen. Das Fleisch wird wenig geschätzt.

Die **Zope** (Cyprinus ballerus); der Kopf klein aber stumpf; der Körper dünn, breit und kleinschuppig. Der Rücken dunkelgrün, die Seiten bläulich, der Bauch röthlich. Die Seitenlinie gerade. Die Rückenfloße hat 10, die Afterfloße 41 Strahlen. Länge 1 bis 1½ Fuß, Gewicht 2 bis 3 Pfund. Aufenthalt und Lebensweise wie bei den vorhergehenden Arten. Sein Fleisch ist zwar gut und wohlschmeckend, aber sehr mit Gräthen durchwachsen.

Die **Zärthe** oder **Meernase** (Cyprinus vimba), sie hat eine stark vorspringende, fleischige Oberkinnlade; die Afterfloße hat 24, die Rückenfloße 12 Strahlen. Die Körpergestalt ist gestreckter und schmäler als bei den vorhergehenden Arten. Die Farbe oben bläulich, unten weiß; Seitenlinie braun. Länge 1 Fuß; Gewicht 1½ Pfund. Dieser Fisch bewohnt die Nord- und Ostsee, kommt aber zur Laichzeit um Johannis in die Flüße und wird dann besonders in der Oder häufig gefangen. Sein

weißes, wohlſchmeckendes Fleiſch wird nicht nur friſch genoſſen, ſondern man röſtet ihn auch auf dem Roſte etwas an, packt ihn zwiſchen Lorbeerblätter in Fäſſer, und verſchickt ihn als Handelswaare.

Die **Karauſche** oder der **Karſch** (Cyprinus carassius); der Körper iſt ſehr breit, ſeitlich zuſammengedrückt, die Rückenfloße breit mit 21, die Afterfloße ſchmal mit 10 Strahlen; die Seitenlinie iſt grade, der Kopf klein. Die Farbe des Rückens dunkelgrün; die Bauchfloßen ſind violett. Länge 8 bis 10 Zoll; das Gewicht 1 bis 1½ Pfund. Man findet dieſen Fiſch in ſtehenden Gewäſſern, ſelten in Flüßen. Das Fleiſch iſt zart und wohlſchmeckend.

Der **Giebel** oder **kleine Karſch** (Cyprinus gibelia). Die Körpergeſtalt ſchmäler als bei der vorhergehenden Art. Die Schuppen ſind groß; der Rücken bläulich; die Seiten und der Bauch weißgelb; der Schwanz mehr getheilt, als bei der Karauſche. Rückenfloße 19, Afterfloße 8 Strahlen. Wird 6 bis 8 Zoll lang.

---

## Sechste Familie.

## Weißfiſche.

Rücken- und Afterfloße kurz und ohne Stacheln; keine Bartfäden.

Die zu dieſer Familie gehörigen Arten ſind ſehr zahlreich, ihr Fleiſch wird aber wenig geachtet.

Der **Döbel, Dübel** oder **Haſeling** (Cyprinus dobula), die Farbe oben olivengrün, ins Blau übergehend, unten weiß; die Seitenlinie gelb punktirt; der Leib lang und ſchmal; die Schuppen ziemlich ſtark; hat 11 Strahlen in der Rücken-, und eben ſo viel in der Afterfloße. Länge 1 — 1½ Fuß; Gewicht 1 — 1½ Pfund. In Landſeen und Flüßen; in Schleſien in den Teichen bei Trachenberg. Das Fleiſch iſt weich und gräthig und wird wenig geachtet.

Der **Göſe** oder **Gieſe** (Cyprinus jeses), auch Aland und Dickkopf genannt. Der Kopf abgeſtumpft und von der Seite zuſammengedrückt; der Körper lang, aber etwas breit; die Schuppen ziemlich groß. Die Farbe oben bläulich olivenfarben, unten weiß. Die Floßen röthlich. Die Seitenlinie grade. Rückenfloße 11, Afterfloße 12 — 14 Strahlen. Länge 1 — 1½ Fuß; Gewicht 6 — 8 Pfund; lebt beſonders in ſchnellſtrömenden Gewäſſern, aber auch in Landſeen; das Fleiſch iſt fett und wohlſchmeckend.

Der **Raapfen** oder **Rappen** (Cyprinus aspius). Die Unterkinnlade ſteht bogenförmig vor; der Kopf iſt klein; die Schuppen ziemlich groß;

der Rücken gewölbt und ſchwärzlich; die Seiten blaßgrün, der Unterleib weiß. Die Afterfloße breit und ausgeſchnitten. Die Rückenfloße mit 12, die Afterfloße mit 16 — 18 Strahlen. Länge gegen 2 Fuß. In klaren und ſanftfließendeen Gewäſſern; in Schleſien in der Oder. Das Fleiſch iſt wohlſchmeckend, aber ſehr gräthig.

Der **Rothfloßer** (Cyprinus rutilus). Die Floßen ſind alle grauroth; die Farbe des Körpers iſt oben bläulichgrün, an den Seiten ſilberfarben, am Bauche weiß. Die Augen röthlich. Der Körper ſchlank mit kleinen Schuppen bedeckt. Rückenfloße 13, die Afterfloße 12 Strahlen. Die Rückenfloße mit der Bauchfloße in gleicher Entfernung vom Kopfe. Länge 8 bis 12 Zoll. In Flüßen und Landſeen; in Schleſien häufig. Das Fleiſch wird nicht geſchätzt, und der Fiſch beſonders als Köder an der Angel zum Fange größerer Fiſche gebraucht.

Die **Plötze** oder das **Gelbauge** (Cyprinus erythrophthalmus), auch *Rothauge* genannt; dem vorhergehenden ſehr ähnlich, iſt aber breiter; die Schuppen ſind verhältnißmäßig größer und fleiſchroth; die Augen orangefarben. Rückenfloße hat 11 bis 12, Afterfloße 15 Strahlen. Die Rückenfloße iſt weiter vom Kopfe entfernt, als die Bauchfloßen. Häufig in den meiſten Flüßen. Das Fleiſch wird wenig geſchätzt.

Die **Naſe** oder der **Schwarzbauch** (Cyprinus nasus). Der Körper iſt ſchmal und lang; die obere Kinnlade vorſtehend, ſtumpf, abgerundet und fleiſchig; die Schuppen ziemlich groß, fallen aber leicht ab. Die Mundöffnung klein und ſitzt weit unterwärts. Rücken- und Schwanzfloße grau, die übrigen roth. Die Rückenfloße ſitzt näher am Kopfe als die Bauchfloße. Die ganze innere Bauchhöhle iſt ſchwarz. Rückenfloße 12, Afterfloße 14 Strahlen. Länge 1 Fuß. Häufig in Flüßen. Das Fleiſch wird wenig geſchätzt.

Der **Uckelei** oder **Ockel** (Cyprinus alburnus). Der Unterkiefer des ſpitzig zulaufenden Kopfes iſt hervorſtehend; der Körper iſt lang geſtreckt, oben ſchön blau, an den Seiten und am Bauche ſilberfarben. Die Schuppen ſehr zart und gehen ſehr bald ab, wenn man den Fiſch in die Hand nimmt. Rückenfloße 10, Afterfloße 21 Strahlen. Länge 4 — 6 Zoll. Häufig in der Oder und anderen Flüßen. Das Fleiſch iſt ſehr gräthig; man genießt ihn in Butter gebacken.

Aus den Schuppen dieſes Fiſchchens werden die falſchen Perlen verfertigt. Die Schuppen werden in hinreichender Menge in ein Gefäß mit Waſſer geſchüttet, und eine Zeitlang umgerührt. Hierdurch ſondern ſich die ſilberfarbenen Theilchen, die den Schuppen ihren Glanz ertheilen, nach und nach ab, und färben das Waſſer mit ſilberfarbenen Flimmern. Dieſes wird nun von den Schuppen abgegoſſen, und wenn ſich die Flimmern zu Boden

geſetzt haben, ſo gießt man das überflüßige Waſſer weg, und der Bodenſatz iſt die verlangte Perleneſſenz. Nun nimmt man hohle Glaskügelchen, welche an beiden Seiten offen ſind, in dieſelben bläßt man die Perleneſſenz mit einem Röhrchen hinein, und überzieht ſo damit die inwendige Seite des Kügelchens. Nachher gießt man zerlaſſenes Wachs in die Höhlung der Perle, wodurch ſie Schwere und Feſtigkeit erlangt, durchbohrt ſie, füttert ſie mit einem Papierröhrchen aus, und reihet endlich die Perlen an Schnuren. Sie haben den Glanz der ächten Perlen, doch zerbrechen ſie leicht und ſind überhaupt nur Flitterſtaat. In Frankreich trifft man Fabriken an, die dieſe Waaren in Menge liefern; ſie iſt wohlfeil, ungeachtet zu einem Pfunde der Perleneſſenz die Schuppen von mehr als 18000 Fiſchchens gehören.

Der **Lauben** oder **Laugel** (Cyprinus leuciscus), iſt eine andere Art von kleinen Weißfiſchen. Der Körper iſt weniger geſtreckt als am Ukelei, etwas breiter, der Kopf dicker. Die Farbe des Rückens iſt olivengrün, die Seiten herrlich ſilberglänzend, die Seitenlinie ſchwarz mit roſtfarbener Einfaſſung, der Unterleib weiß. Die Rückenfloße mit 11, die Afterfloße mit 14 Strahlen. Sein Fleiſch iſt voll Gräthen und wird deshalb wenig geſchätzt, man gebraucht das Fiſchchen als Köder an der Angel beim Fange größerer Fiſche.

Die **Ellritze** (Cyprinus phoxinus), iſt ein kleines, kaum 5 Zoll langes Fiſchchen, hat einen lang geſtreckten, rundlichen, faſt durchſichtigen Körper, die Schuppen ſind ſehr zart. Der Rücken graubläulich, mit einer Reihe gelblicher Flecken; die Seitenlinien weißlich; der Bauch matt ſilbern, die Bruſt- und Bauchfloßen roth. Rückenfloße 10 und Afterfloße 10 Strahlen. Lebt in kleinen Bächen und Flüßen, beſonders die aus Torfmooren kommen.

Der **Bitterling** (Cyprinus amarus), wird kaum 2 Zoll lang, iſt ſehr breit und zuſammengedrückt, Rücken- und Afterfloße ſind breit, die Schuppen ziemlich groß. Die Farbe oben gelblich olivengrün. Seiten ſchmutzig gelb. Bauch weiß, Bruſt-, Bauch- und Afterfloße ſind roth, die Schwanz- und Rückenfloße graulich. Rückenfloßen mit 10, Afterfloße mit 11 Strahlen. In Bächen, Flüßen und Landſeen. Das Fleiſch iſt bitter und wird nicht ſehr geachtet.

Der **Orf** (Cyprinus orfus), die Farbe iſt ſchön gelbroth, gegen den Bauch hin ſilberweiß, faſt wie am Goldkarpfen. Der Körper zuſammengedrückt und breit, die Schuppen groß. Alle Floßen ſind röthlich; die Rückenfloße hat 10, Afterfloße 14 Strahlen. Er wird gegen 12 bis 14 Zoll lang, und kommt an Schönheit dem chineſiſchen Goldkarpfen am nächſten. Man hält dieſe Fiſche als Zierde in Teichen, beſonders im ſüdlichen Deutſchland.

Der **Spierling** (Cyprinus aphya), ein kleiner Fisch von 4 — 5 Zoll Länge; er hat einen lang gestreckten Rumpf und einen dicken, runden Kopf. Auf dem Rücken bräunlich, am Bauche röthlich. Rücken- sowohl als Afterfloße haben beide 9 Strahlen. In der Ostsee und in allen damit verbundenen Flüßen. Das Fleisch ist wohlschmeckend.

Die **Alandblecke** oder **Strunse** (Cyprinus bipunctatus), unterscheidet sich durch ihre rothe Seitenlinie, die mit doppelter Reihe schwarzer Punkte besetzt ist; Länge 3 bis 4 Zoll. In verschiedenen Flüßen von Deutschland.

Der **Sichling** (Cyprinus cultratus), hat mit dem Heringe Aehnlichkeit; die Seitenlinie geht fast im Zickzack; im nördlichen Europa. Das Fleisch wenig geachtet.

---

*Anmerkung.* In den amerikanischen Flüßen, im Ohio, Missuri, Mississippi und anderen giebt es noch vielerlei karpfenartige Fische, welche von den Einwohnern als gute Nahrungsmittel benutzt werden.

---

## Sechste Sippschaft.

## Grundel oder Schmerle (Cobitis).

Der Kopf ist klein, der Körper verlängert, aalförmig, mit sehr kleinen Schuppen bedeckt und schleimig. Die Lippen sind mit Bartfäden versehen. Der Mund ist am Ende der Schnautze, wenig gespalten, ohne Zähne; die Lippen können als Saugorgane dienen. Die Kiemenöffnungen sind enge; die Kiemenhaut hat nur 3 Strahlen. Die Bauchfloßen stehen sehr nach hinten. Es sind drei europäische Arten bekannt.

### Der Schlammbeißer oder Schlammpeitzger (Cobitis fossilis).

(Taf. 7, Fig. 3).

Auch große Schmerle oder Grundel genannt.

Hat 10 Bartfäden, wovon 6 an der Ober- und 4 an der Unterlippe stehen; über den Augen steht ein kleiner Stachel. Der Körper schwarzbraun, mit hellgelben Längsstreifen; der Bauch orangefarben, schwarz punktirt. Brust-, Rücken- und Schwanzfloße gelbbraun. Länge meist 4 — 6 Zoll; es giebt aber auch welche, die über 1 Fuß lang sind. Lebt im Schlamme der Teiche und Gräben.

Wenn das Waſſer ſtürmiſch werden will, kommt er aus der Tiefe auf die Oberfläche, iſt ſehr unruhig und wühlt den Schlamm auf, daher hält man ihn in Glasgefäßen mit Sande, als Wetterpropheten. Er verſchluckt beſtändig Luft, welche durch den After in Blaſen wieder fortgeht. Dieſer Fiſch iſt ſehr behende, und ſchlüpft leicht durch enge Oeffnungen; man hat ſich daher ſeiner bedient, um verſtopfte Waſſerröhren zu öffnen, indem er ſich von einem Ende der Röhre bis zur anderen hindurcharbeitet. Er kann auch im getrockneten Schlamme lange Zeit lebendig aushalten. Das Fleiſch iſt weich und hat einen Modergeſchmack; er nährt ſich von Inſekten, Gewürmen und Fiſchbrut.

Der **Steinbeißer** oder **kleine Schmerle** (Cobitis taenia), mit 6 Bartfäden, wovon 2 an der Oberlippe, 4 an der Unterlippe ſitzen. Der Körper zuſammengedrückt, der Rücken iſt hellgrau, zuweilen ins Rothgelbe ſpielend, mit 4 Reihen brauner Flecken und Striche; die Seiten gelblich; Rücken- und Schwanzfloße mit Fleckenreihen; vor jedem Auge befindet ſich ein gegabelter Stachel. Dieſer Fiſch wird 4 bis 5 Zoll lang. Aufenthalt und Lebensweiſe wie bei der vorhergehenden Art.

Die **Bartgrundel** (Cobitis barbatula), mit 6 Bartfäden, 4 an der Oberlippe, 2 an den Mundwinkeln. Der Körper lang, ſchmal, ſchlüpfrig. Der Rücken dunkelgrau, mit ſchwarzen, unregelmäßigen Streifen; der Bauch hellgrau. Die Floßen grau, auf der Rücken- und Schwanzfloße ſchwarze, punktirte Streifen. Länge 4 bis 5 Zoll. Lebt nur in Flüßen und Bächen mit reinem Waſſer, meiſt unter Steinen; in Schleſien im Bober, Queis und in der Weiſtritz. Sie vermehren ſich ſehr ſtark, laichen im März und April; und ihr Fleiſch wird ſehr geſchätzt.

---

Den Schmerlen an Körpergeſtalt zunächſt verwandt iſt:

Der **Hochgucker** oder das **Vierauge** (Anableps tetraphthalmus), mit dickem Kopfe und ſehr hervorragenden Augen, deren jedes wie in zwei Augen getheilt erſcheint. In Surinam.

---

## Siebente Sippſchaft.

## Wels (Silurus).

Ohne eigentliche Schuppen; anſtatt derſelben entweder nackende Haut, oder knöcherne Schilde. Sie haben einen großen breiten Kopf, und ein weit geſpaltenes Maul. Bei den ausländiſchen Arten bildet der erſte Strahl der Rückenfloße einen ſtarken Stachel, welchen der Fiſch nach

Willkühr bewegen und als eine gefährliche Waffe gebrauchen kann. Die Kinnladen sind stark mit Zähnen besetzt.

Die Rückenfloße ist klein, und hat wenige Strahlen; die Afterfloße hingegen ist sehr lang, und reicht fast bis zur Schwanzfloße, von der sie kaum geschieden ist.

Sie zerfallen in 2 Familien:

a. Welse ohne fühlbaren Stachel in der Rückenfloße.
b. Welse mit fühlbarem Stachel in der Rückenfloße.

---

## Erste Familie.

## Welse ohne fühlbaren Stachel in der Rückenfloße.

### Der gemeine Wels (Silurus glanis).

(Taf. 7, Fig. 4.)

Der Kopf platt, sehr groß und dick, mit 6 Bartfäden am Munde, wovon 2 am Oberkiefer, sehr lang, länger als der Kopf und gegliedert sind. Der Körper oben schwarzgrün, dunkel gefleckt, die Seiten heller, der Bauch gelblich. Er ist der größte, europäische Süßwasserfisch und wird 8 — 12 Fuß lang. Er findet sich in der Oder, der Elbe, dem Main, der Donau, auch in Nebenflüßen und Landseen.

Der Wels ist ein gewaltiger Raubfisch, der sich meist in der Tiefe aufhält, und sogar Enten und Gänse zuweilen verschluckt. Die Laichzeit ist im Mai und Juni. Sein Fleisch ist zart, wenn der Fisch noch jung ist; von alten Fischen hart und sehr fett.

Er bewegt seine langen Bartfasern beständig, wie Würmer, und lockt dadurch kleinere Fische an, welche er dann leicht wegschnappt.

Der **Zitterwels** (Silurus electricus), ohne strahlige Rückenfloße; an deren statt haben sie auf dem Rücken, nahe am Schwanze, eine strahlenlose Fettfloße. Dieser Fisch, welcher im Nil und Senegal sich befindet, ist seiner elektrischen Eigenschaft wegen berühmt, indem er, gleich dem Zitterrochen und dem elektrischen Aale, Menschen und Thiere durch elektrische Schläge erschüttert.

---

## Zweite Familie.

## Welse mit gezähneltem Stachel in der Rückenfloße.

Der **Nil-Wels** (Silurus mystus). An der Oberlippe 2 Bartfasern, die länger als der ganze Körper sind, und 4 am Kinn. Der erste

Strahl der Rücken- und Bruſtfloßen bildet einen ſtarken Stachel. Der Rücken braun; mit einem ſchwarzen und grauen Längsſtreifen; die Schwanzfloße gabelig. Dieſer Wels wird nur 10 bis 15 Zoll lang und 4 Zoll breit. Aufenthalt der Nilfluß.

---

In den Flüßen der wärmeren Länder giebt es noch ſehr viele Arten der Welſe, welche, außer der gewöhnlichen Rückenfloße, ſo wie die Salme, eine Fettfloße ohne Strahlen haben. Der Schedel dieſer Fiſche iſt nach hinten gewölbt und mit einem knöchernen Schuppenſchilde bedeckt. Dazu gehören:

Der **Langbart** (Silurus pimelodus) mit ſehr ſtarkem Stachel an den Rücken- und Bruſtfloßen. — Die **unterirdiſche Pimelode** (Silurus subterraneus) wird zuweilen zu Tauſenden bei vulkaniſchen Ausbrüchen mit Waſſerſtrömen, halb geſotten ausgeworfen; in Südamerika. — Außerdem unterſcheidet man noch die **weißliche P.** (S. albidus); die **gelbe P.** (S. nebulosus), die **kupferglänzende P.** (S. aeneus), die **gabelſchwänzige P.** (S. caudafurcatus), und die **ſchwärzliche Pimelode** (Silurus nigricans), alle in Amerika; wegen ihres Fleiſches ſehr geſchätzt.

Der **Meerwels** (Silurus bagre), mit 4 Bartfäden, einer Fettfloße und gegabeltem Schwanze, der erſte Strahl der Rücken- und der Bruſtfloßen gezähnelt und in eine lange Borſte verlängert; die Afterfloße ausgeſchnitten.

Der **gehörnte Wels** (Silurus militaris), auf dem platten Kopfe ſtehen zwei gezähnte Hörner. In Surinam.

Die **Doras-Welſe** (Silurus doras), ſind Welſe mit Fettfloße, bei welchen beiderſeits die Seitenlinie durch eine Reihe von Knochen-Schuppen, wovon jede einen Stachel hat, gepanzert iſt. Die Rücken- und Bruſtſtrahlen ſind ſehr ſtark und mächtig gezähnelt. In Amerika.

Der **Rippenwels** (Silurus costatus), mit ſechs Bartfäden und ſehr ſtark bewaffneten und großen Bruſtfloßen, mit einer doppelten Reihe von Knochenſchuppen an den Seiten. In Amerika.

## Der Panzerwels (Silurus loricarius).

(Taf. 8, Fig. 1.)

Auf beiden Seiten eine Reihe von knochenartigen Schienen, ſo daß der Körper wie gepanzert erſcheint; jede Schiene hat in der Mitte, nach hinten, einen Ausſchnitt, ſo daß es das Anſehen hat, als ob auf jeder Seite zwei Reihen von Schienen vorhanden wären. Die Farbe iſt braungelb. Der erſte Stachel an der Rücken- und an den

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 1. Mustela. 2. Trichechus. 3. Silurus. 4. Mola.

Digitized by Google

Bruſtfloßen iſt ſehr ſtark und beiderſeits gezähnelt. Dieſe Art iſt ſehr klein, etwa nur 1 Fuß lang und 4 Zoll breit. Aufenthalt in den Flüßen der wärmeren Gegenden von Amerika.

Merkwürdig iſt die Lebensart dieſer Fiſche. Wenn das Waſſer, worin ſie ſich befinden, austrocknet, ſo wandern ſie heerdenweiſe, oft eine ganze Nacht hindurch, über Land, um anderswo Waſſer zu ſuchen. Sie ſchnellen ſich mit ihrem elaſtiſchen Schwanze vorwärts und unterſtützen dieſe Bewegung mit ihren ſtarken Bruſtfloßen, wobei ihnen die ſtarken Schienen um den Leib eben ſo behülflich ſind, wie den Schlangen. Sie bewegen ſich zu Lande ſo ſchnell fort, wie jemand, der mit Gemächlichkeit ſpazieren geht. Eine Geſellſchaft von Reiſenden traf eine ſolche Heerde auf ihrem Wege nach dem Fluße Pomeroon. Es waren ihrer ſo viele, daß die Neger mehrere Körbe voll mitnahmen. Das Fleiſch derſelben wird ſowohl gekocht als gebraten für ſehr ſchmackhaft gehalten, nachdem man zuvor den Panzer abgezogen hat.

---

# Zweite Horde der Bauchfloßer.

# Stachelſtrahlige Bauchfloßer.

Die erſten Strahlen der Rücken-, Bauch- und Afterfloßen laufen in ſcharfe Spitzen oder Stacheln aus. Wenn mehrere Rückenfloßen vorhanden ſind, ſo iſt es allemal die erſte, welche mit Stacheln verſehen iſt.

---

## Achte Sippſchaft.

## Pfeifenfiſch (Fistularia).

Der Kopf iſt in eine lange Röhre verlängert, an deren Spitze der Mund liegt; der Körper iſt lang und aalförmig. Die Rückenfloße ſteht der Afterfloße gegenüber.

### Der Tabakpfeifenfiſch (Fistularia tabaccaria).

(Taf. 8, Fig. 2.)

Sie haben nur eine Rückenfloße, welche größtentheils ſo wie die Afterfloße, aus einfachen ſpitzen Strahlen beſteht. Zwiſchen den beiden Lappen der geſpaltenen Schwanzfloße befindet ſich eine lange fiſchbeinartige Borſte, oft ſo lang,

als der ganze Körper. Die Schuppen sind sehr klein und kaum erkennbar. Die Farbe oben braun, am Bauche silberweiß. Auf dem Rücken und an den Seiten blaue, runde Flecken; die Floßen roth. Länge 3 — 4 Fuß. Aufenthalt die Meere der heißen Himmelsstriche.

Der **chinesische Flötenmund** (Fistularia chinensis). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den mit größeren Schuppen bedeckten Körper und durch die weniger schlanke, sondern etwas breite und zusammengedrückte Gestalt.

---

## Neunte Sippschaft.

# Schnepfenfisch (Centriscus).

Der Kopf ist wie bei der vorhergenannten Sippschaft in eine Röhre verlängert; aber der Körper ist länglich eiförmig, von den Seiten zusammengedrückt, unten zugeschärft. Der Mund sehr klein und schief gespalten. Der Körper mit kleinen Schuppen bedeckt.

### Die Meerschnepfe (Centriscus scolopax).

(Taf. 8, Fig. 3.)

Die Farbe röthlich, silberglänzend, die Floßen grau. Die Länge beträgt nur einige Zoll; findet sich häufig im mittelländischen Meere.

Der **Messerfisch** (Centriscus scutatus). Der Rücken ist mit goldglänzenden, breiten Schilden gepanzert, die so dicht und glatt an einander gefügt sind, daß sie nur ein einziges zu seyn scheinen. Die Rückenfloße steht weit nach hinten, unter dem Schilde, am Schwanze. Nur eine Bauchfloße. Wird 6 bis 8 Zoll lang und lebt in den Ostindischen Meeren.

# Fünfte Ordnung.

# Brustfloßer (Thoracici).

Die Bauchfloßen stehen nicht, wie bei den Fischen der vierten Ordnung, am Bauche, sondern weiter nach vorn, unter den Brustfloßen (Seite 4, Taf. 2, Fig. 1b).

Da alle Brustfloßer mit stachelstrahligen Floßen versehen sind, so findet bei dieser Ordnung die Eintheilung in stumpfstrahlige und stachelstrahlige Fische nicht statt.

Man zählt zu dieser Ordnung folgende 15 Sippschaften:

1. Sippschaft: Meergrundel oder Trichterfisch. 2. Sippschaft: Lippenfisch. 3. Sippschaft: Meerbrasse. 4. Sippschaft: Kaulbarsch. 5. Sippschaft: Drachenkopf. 6. Sippschaft: Seebarbe. 7. Sippschaft: Barsch. 8. Sippschaft: Panzerkopf. 9. Sippschaft: Groppfisch. 10. Sippschaft: Krötenfisch. 11. Sippschaft: Makrele. 12. Sippschaft: Pflugschaarfisch. 13. Sippschaft: Stichling. 14. Sippschaft: Sonnenfisch. 15. Sippschaft: Schuppenfloßer.

---

## Erste Sippschaft.

## Meergrundel oder Trichterfisch (Gobius).

Die unter den Brustfloßen sitzenden Bauchfloßen sind zusammenverwachsen und bilden eine Art Trichter oder Tüte. Die Kiemenhaut hat 4 Strahlen. Der Körper ist länglich eiförmig, und hat zwei Rückenfloßen.

Die Meergrundeln ſind meiſt kleine Fiſche. Grundeln werden ſie deshalb genannt, weil ſie ſich gemeiniglich auf dem Grunde des Waſſers zwiſchen Steinen aufhalten.

## Die ſchwarze Meergrundel (Gobius niger).

(Taf. 8, Fig. 4a von oben; 4b von unten der Kopf.)

Grundfarbe weiß, gelb und ſchwarzbraun gefleckt. Der Körper keilförmig. Die Haut iſt mit harten Schuppen bedeckt. Dieſer Fiſch wird nur 5 — 6 Zoll lang und findet ſich in den europäiſchen, ſo wie in den aſiatiſchen Meeren.

Ihre Nahrung beſteht in allerlei Gewürm, Fiſchbrut und Waſſergewächſen. Sie halten ſich truppweiſe zuſammen. Im Frühjahre ziehen ſie ſich nach den mit Seegras überwachſenen, flachen Ufern, und wühlen ſich eine Vertiefung, in welcher ſie ihren Laich abſetzen. Das Fleiſch dieſer Fiſche wird als wohlſchmeckend geſchätzt.

Andere Arten von Trichterfiſchen ſind:

Die **kleine Meergrundel** (Gobius minutus). Der Körper blaßgelb; die Floßen weißlich; Länge 2 bis 3 Zoll; in den europäiſchen Meeren. Wird als ein wohlſchmeckendes Nahrungsmittel auf die Märkte gebracht.

Die **Blaugrundel** (Gobius jozo, auch Gobius albus). Dieſe Grundel unterſcheidet ſich von den übrigen durch die blaue Farbe der Floßen. Länge 5 bis 6 Zoll. Findet ſich in der Nord- und Oſtſee.

Der **Schlammſpringer** (G. periophthalmus), oder Waſſerſchmetterling. Die Augen dieſes Fiſches ſind am untern Rande mit einem Augenliede verſehen, welches das Auge bedecken kann. Die Bruſtfloßen ſind mit Schuppen bis zur Hälfte ihrer Länge bedeckt. Sie können lange Zeit außer dem Waſſer leben. Sie pflegen auf dem Schlamme fortzubutſchen, um ihren Feinden zu entgehen, oder um die kleinen Krebſe zu erhaſchen, welche ihre vorzüglichſte Nahrung ausmachen. Länge 8 Zoll. Vaterland die oſtindiſchen Gewäſſer.

Die **Schläfergrundel** (Gobius eleotris), unterſcheidet ſich von ihren Sippſchaftsverwandten durch die Bauchfloßen, welche nicht, ſo wie bei den eigentlichen Grundeln in einen Trichter verwachſen, ſondern vollkommen getrennt ſind. Länge 5 bis 6 Zoll. Sie halten ſich in ſtehenden Gewäſſern von Braſilien auf, wo ſie ſich im Schlamm verbergen; ſie werden für ſehr wohlſchmeckend gehalten.

Die **ſpitzſchnautzige Grundel** (Gobius acutus, auch G. sillago). Die Schnautze iſt etwas verlängert, und endigt in einen vorſchieb-

Fig. 1. Tab. 8.

Fig. 1.

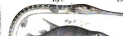


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1. Hammerhai. 2. Fuchshai. 3. Meerteufel. 4. Ammodytes. 5. Kopf einer Meerschlange.

Digitized by Google

baren Mund, mit fleiſchigen Lippen. Farbe rothgelb; Länge 1 Fuß. Vaterland die oſtindiſchen Meere. Sie wird für den delikateſten Fiſch jener Gegenden gehalten.

## Zweite Sippſchaft.

## Lippenfiſch (Labrus).

Die Lippen ſind dick und fleiſchig, bei mehreren Arten mit einer Querfurche, als ob ſie doppelt wären, bei anderen verlängern ſich die Lippen in eine Art Röhre oder ſie ſind ſchnabelförmig. Der Körper iſt länglich eiförmig. Sie bewohnen größtentheils die Meere der wärmeren Himmelsſtriche.

Das **Seeweib** (Labrus vetula), iſt pomeranzfarben und blau, die Rückenfloße gelb, die Schwanzfloße roth; die Afterfloße bläulich, alle ſchwarz getupft. Die Bruſt- und Bauchfloßen bläulich, ſchwarz geſäumt. Länge 12 bis 14 Zoll; in der Nordſee; eßbar.

Der **Meerjunker** (Labrus julis), der Rücken ſchön violett; die Seiten violett, mit weißen Streifen und einem gelben Zickzackbande; der Bauch orangefarbig. Länge 8 — 10 Zoll; im Mittelmeere. Er wird für der ſchönſten Fiſch in Europa gehalten.

Das **Röhrenmaul** (Labrus epibulus), dieſe Fiſche ſind ſehr merkwürdig wegen der Verlängerung, deren ihr Mund fähig iſt, aus welchem ſie ſchnell eine Art Röhre bilden können; ſie brauchen dieſen Kunſtgriff, um die kleinen Fiſche zu fangen, welche vor ihrem Munde vorbeiſchwimmen.

Der **Meſſerrücken** (Labrus novacula). Der Rücken läuft ſcharf zu. Der Körper roth, verſchiedenartig blau gezeichnet und geſtreift. Das Fleiſch iſt ſehr gut; im Mittelmeere.

### Der Papageifiſch (Labrus scarus, auch L. psittacus).

(Taf. 8, Fig. 5.)

Die Kinnladen bilden einen Papageiſchnabel, welcher, ſo lange das Thier lebt, mit fleiſchigen Lippen bedeckt iſt. Die Farbe iſt nach der Verſchiedenheit der Jahreszeiten bald blau, bald roth. Länge 1 Fuß; findet ſich im mittelländiſchen Meere.

## Dritte Sippſchaft.

# Meerbraſſen (Sparus).

Sie haben einen länglichen, breiten und von den Seiten zuſammengedrückten Körper; in den Kinnladen runde Backenzähne, welche ſteinpflaſterartig ſtehen. Sie leben im Allgemeinen von Seepflanzen.

Der **Goldbraſſen** (Sparus auratus). Dieſer Fiſch hat den Namen von dem goldglänzenden halbmondförmigen Flecke vor den Augen. Die Seiten ſind ſilbern. Der Rücken bläulich; die Augen liegen in einem ſilberfarbenen Ringe. Länge 1 Fuß; im Mittelmeere. Dieſer Fiſch wird ſeines Wohlſchmacks wegen ſehr geſchätzt.

Der **Sackbraſſen** (Sparus argenteus, auch Sparus pagrus). Der letzte Strahl der Rücken- und Afterfloße iſt in eine Haut, wie in einen Sack eingeſchloſſen. Die Farbe roſenroth, der Bauch ſilbern, hinter den Kiemendeckeln zwei ſchwarze Flecken. Gegen 2 Fuß lang; im mittelländiſchen und atlantiſchen Meere.

Der **Sogobraſſen** (Sparus sogo). Gehört zu denjenigen Fiſchen, welche die Natur am ſtärkſten bewaffnet hat. Die Stacheln an ihren Rükken- und Afterfloßen ſind ſehr ſtark, die Schuppen hart, dick und gezähnelt und jeder Kiemendeckel hat an ſeinem obern Rande einen oder zwei Stacheln. Der Sogobraſſen gehört übrigens zu den ſchönſten Fiſchen, welche man kennt. Der ganze Körper iſt wie von Gold und Silber zuſammengeſetzt; Rücken und Seiten ſind roth, hochgelb geſtreift, jede Schuppe am Rande ſilberglänzend; der Bauch ſilberfarben. Der Schwanz ſtark gegabelt, nebſt der Afterfloße gelbroth ſchattirt; Bruſt- und Bauchfloßen roth. Länge 1 Fuß; findet ſich in den Meeren der wärmeren Himmelsſtriche. Das Fleiſch ſehr wohlſchmeckend.

Der **Zahnbraſſen** (Sparus dentex). Hat oben und unten 4 lange Hakenzähne, iſt ſilberfarben, Rücken und Floßen rothgelb. Er wird ſehr groß, bis zu 30 Pfund ſchwer; er iſt im Mittelmeere zahlreich. Sein Fleiſch wird meiſt eingeſalzen.

Die **amerikaniſche Sägekieme** (Sparus polyprion). Körper, Kopf und ſelbſt die Kinnladen ſind mit Schuppen bedeckt, welche mit harten Franzen geziert ſind. Unter dem Kiemendeckel ſteht eine ſtarke gezähnelte Gräthe, welche ſich in zwei bis drei Spitzen endigt; ſelbſt die Stacheln der Bauchfloßen ſind gezähnelt. Die Farbe aſchgrau, die Schwanzfloße weiß gerandet. Länge 2 Fuß. In den Meeren des wärmeren Klimas von Amerika.

Andere Arten ſind: der **Geißbraſſen** (Sparus sargus), im Mittelmeere. — Der **Ringelbraſſen** (Sparus annularis), ebendaſelbſt.

— Der **Bodian** (Sparus bodianus), mit gestacheltem Kiemendeckel, in den indischen Meeren. — Der **Serran** (Sparus serranus), am Kiemendeckel Zähnchen u. Stacheln. — Außer diesen giebt es noch sehr viele Arten, deren Kiemendeckel auf verschiedene Art bewaffnet, gezähnt, gestachelt oder mit Spornen versehen sind.

## Vierte Sippschaft.

## Kaulbarsch (Acerina).

Die Rückenfloße ist ungetheilt; die Zähne schwach und borstenartig; der Kopf ganz schuppenlos und an seiner Oberfläche mit Vertiefungen versehen; der Rand der Vorderkiemendeckel ist ganz stachelig. Der Kiemendeckelwinkel hat einen Stachel und ein anderer steht an den Schulterknochen. Die Schuppen sind klein und haben einen gezähnelten Rand. Die bekannten Arten leben alle im süßen (nicht salzigen) Wasser.

### Der gemeine Kaulbarsch (Acerina cernua).

(Taf. 9, Fig. 1.)

Der Körper ist grünlich, allenthalben mit kleinen, reihenweise stehenden, braunen oder schwärzlichen Punkten besetzt. Die Seitenlinie ist gerade; schwarz punktirt; die Floßen gelblich, zur Laichzeit röthlich, schwarz gefleckt. Die Rückenfloße hat 27 Strahlen, von denen die 15 ersten Stachelstrahlen sind; die Afterfloße 7 bis 8 Strahlen. Der Schwanz ist gabelförmig. Dieser Fisch ist gemeiniglich nur 4 bis 5 Zoll, selten 8 bis 9 Zoll lang. Er findet sich fast überall im nördlichen Europa in Flüßen und Seen, welche einen sandigen oder mergelartigen Grund haben.

Die Nahrung dieses Fisches sind Insekten und Gewürme. Er hat ein sehr zähes Leben und bleibt lange außer dem Wasser lebendig. Er laicht vom März an bis Mitte Aprils und vermehrt sich sehr stark.

Da sie keine Raubfische sind und ihr Fleisch sehr wohlschmeckend und leicht verdaulich ist, so ist es vortheilhaft, sie in Teichen zu halten.

Der **Schrätser** (Acerina Schrätser). Hat mit dem Kaulbarsch große Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch zwei an der Seite der Länge nach laufende, braune Striche; er wird 8 bis 10 Zoll lang und findet sich in der Donau, so wie in andern Gewässern des südlichen Europas.

## Fünfte Sippſchaft.

# Drachenkopf (Scorpaena).

Der Kopf iſt mit Stacheln beſetzt, beſonders an den Augenhöhlen, dem Hinterhaupte und den Backen. Der Vorkiemendeckel hat 3 oder 4 Stacheln, der Kiemendeckel 2, welche ſich in Gräthen verlängern. Sie haben nur 1 Rückenfloße, und keine Schwimmblaſe. In den europäiſchen Meeren finden ſich 4 oder 5 Arten.

### Der kleinſchuppige Drachenkopf (Scorpaena porcus).

(Taf. **9**, Fig. 2.)

Farbe braun; Seiten nach oben ſchwarz, nach unten weiß gefleckt. Bauch und Floßen röthlich. Die Bruſtfloße jedoch grau und die vordere Hälfte der Rückenfloße braun. Ueber den Augen und an der Stirn kleine Bartfaſern. Wird etwa 1 Fuß lang; häufig im Mittelmeere.

Wenn er gefangen wird, richtet er ſeine Stacheln auf und verwundet damit ſehr gefährlich. Man hielt daher in älteren Zeiten dieſe Stacheln für giftig. Spätere Beobachtungen haben jedoch gelehrt, daß die Verwundungen, welche durch dieſe Stacheln verurſacht werden, keine ſchlimmeren Folgen haben, als die Verletzung mit jedem anderen ſpitzigen Inſtrumente. Das Fleiſch dieſes Fiſches iſt zäh und wird wenig geachtet.

Der **großköpfige Drachenkopf** (Scorpaena scrofa). Hat an den Backen, an den Mundwinkeln, am Unterkiefer und an der Seitenlinie längs dem Körper kleine, kurze Fleiſchfäden. Farbe des Körpers röthlich, Floßen blaugrau, die Strahlen bräunlich. Er hat größere Schuppen, als die vorhergenannte Art. Größe 1 — 1½ Fuß; im Mittelmeere.

Der **Höckerkopf** (Scorpaena gibbosa). Der Kopf iſt außerordentlich groß, und mit gewaltigen Stacheln bewaffnet; jeder Stachel iſt an ſeinem Ende in mehrere Spitzen getheilt. Größe 1½ Fuß; im atlantiſchen Meere.

Der **Zauberfiſch** (Scorpaena horrida). Ueber den Augen zwei große Höcker; Mund und Augen ſtehen ganz nach oben; die Unebenheiten und Warzen des Kopfes geben dem Fiſche ein fürchterliches Anſehen. Die Farbe braun, weiß marmorirt; in den indiſchen Meeren.

### Der fliegende Drachenkopf (Scorpaena volitans).

(Taf. **9**, Fig. 3.)

Der Körper orangefarben, mit abwechſelnden braunen und ſchwarzen Querbändern. Die Bruſtfloßen ſo lang, als

der Körper, dunkel violett, mit weißen Flecken; eben so die unter den Brustfloßen stehenden Bauchfloßen; beide mit vorstehenden Stacheln; Schwanz- und Afterfloße bläulich mit gelb und schwarz gefleckten Strahlen. Die Seitenlinie mit einzelnen, in gleicher Entfernung stehenden Flecken. Ueber den Augen zwei große zackige Fasern; kleinere auf der Nase und am Oberkiefer. Länge 6 bis 8 Zoll. Aufenthalt die Flüße von Amboina.

Die großen Brustfloßen hat die Natur diesem Fische verliehen, um sich seinen Verfolgern, den Raubfischen, zu entziehen, sich über die Wasserfläche in die Luft zu erheben, und eine Strecke weit fortzuflattern, so lange noch seine Floßen naß sind.

---

## Sechste Sippschaft.

# Seebarbe (Mullus).

Sie haben zwei hinter einander stehende Rückenfloßen. Der Kopf ist abschüssig, am Kinn stehen zwei lange Bartfäden. Die Schuppen sind breit, auch der Kopf ist damit bedeckt; sie fallen leicht aus. Der Körper ist lang gestreckt. Sie haben nur drei Strahlen in der Kiemenhaut. Alle bekannten Arten sind roth oder gelb.

### Die gestreifte Seebarbe (Mullus surmuletus).

(Taf. 9, Fig. 4.)

Auch der große Rothbart genannt.

Die Grundfarbe ist oben purpurroth mit gelben Längsstreifen; der Bauch silberfarben, die Floßen gelb. Länge 1 Fuß. Man findet diesen Fisch im Mittelmeere, so wie in der Nord- und Ostsee.

Das Fleisch des Rothbarts wird als sehr wohlschmeckend geachtet. Er stand bei den alten Römern in sehr großem Werthe, so daß man ihn mit so viel Gold bezahlte, als er schwer war. Nach des Plinius Versicherung bezahlte der Consul Celer einen solchen Fisch mit 8000 Sestertien (264 Thalern) und nach des Suetons Erzählung sind unter der Regierung des Kaisers Tiberius drei Stück dieser Fische mit 30000 Sestertien (1000 Thalern) bezahlt worden. Den hohen Werth, welchen die Römer diesem Fische beilegten, scheint man indessen nicht blos seinem leckeren Geschmack, sondern auch den schönen Farben, womit er prangt, zuschreiben zu müssen; denn er diente ihnen zu einer besondern Augenweide, indem sie

ihn in prächtigen Fiſchbehältern unterhielten. Bei Gaſtmählern ſtellte man dieſen Fiſch in gläſernen Gefäßen auf den Tiſch, um ſich an den Veränderungen der Farben zu ergötzen, die nach und nach an dem ſterbenden Fiſche zum Vorſchein kommen.

Der Rothbart nährt ſich von kleinen Fiſchen, Krebſen und Molusken. Er lebt geſellig und kommt ſchaarenweiſe im Frühjahr aus der Tiefe hervor und ſetzt ſeinen Laich in den Mündungen der Flüße und Ströme ab.

Von den Leckermäulern wird die Leber und der Kopf als beſonders wohlſchmeckend geſchätzt.

Die **rothe Seebarbe** (Mullus barbatus). Der Rücken iſt purpurroth, der Bauch ſilberfarben, der Augenring gelb, die Floßen gelblich, ſo auch die Bartfäden. Das Fleiſch iſt vortrefflich, und wurde von den alten Römern gegen Gold aufgewogen. Hat die Größe der vorhergehenden Art; lebt im Mittelmeere.

Verwandt mit den Seebarben iſt:

Die **großköpfige Meeräſche** (Mugil cephalus). Die Bauchfloßen ſtehen nicht unter der Bruſt, ſondern weiter nach hinten, daher dieſer Fiſch auch den ſtachelſtrahligen Bauchfloßern beigezählt werden könnte. Die Farbe iſt grau, mit bräunlichen Längsſtreifen. Länge 1 Fuß; lebt im Mittelmeere. Die Fiſcherei dieſes Fiſches iſt in Sardinien ein bedeutender Erwerbszweig. Das Fleiſch iſt vortrefflich; aus dem Rogen wird in Italien eine Art Kaviar bereitet.

---

## Siebente Sippſchaft.

## Barſch (Perca).

Der Kopf abſchüſſig; die Vorderkiemendeckel gezähnelt; Kiemenhaut mit 7 Strahlen; zwei Rückenfloßen, die vordere mit Stachelſtrahlen, die hintere mit ſtumpfen Strahlen. Die Backenzähne pfriemenförmig, ſtark und dicht, mit vielen kleinen borſtenförmigen Zähnen dazwiſchen.

### Der Flußbarſch (Perca fluviatilis).

Die Abbildung dieſes Fiſches iſt dieſelbe, welche ſich oben Taf. **2**, Fig. **1**, als Beiſpiel von der Geſtalt der Bruſtfloßer, befindet.

Auch gemeine Perſke und Perſchke genannt.

Oben grünlich, mit 6 bis 7 breiten, ſchwärzlichen Querſtreifen; Rückenfloßen grüngrau, die übrigen Floßen roth; der Bauch weiß; am Kiemendeckel ein Stachel. Die

erste Rückenfloße ist länger als die zweite, hat 14 Stachelstrahlen, hinten einen schwärzlichen Fleck, und hängt mit der zweiten, welche 16 stumpfe Strahlen hat, durch eine schmale Verbindungshaut zusammen. Die Afterfloße hat 11 Strahlen. Die Zähne sind raspelförmig. Länge des Fisches 12—16 Zoll. Schwere 2—4 Pfund.

Dieser Fisch findet sich fast in allen Flüßen und Seen in ganz Europa. Er nährt sich von Würmern, Insekten und kleinen Fischen, er verschont selbst seines Gleichen nicht, und ist ein Raubfisch im Kleinen. Er hat keine Schwimmblase, und kommt daher nie auf die Oberfläche des Wassers, schwimmt aber schnell. Sein Fleisch ist zart, wohlschmeckend und leicht verdaulich.

In einem 2¾ Pfund schweren Barsch hat man 14 Loth Rogen gefunden, welcher 266,800 Eier enthielt.

Aus der Haut dieses Fisches läßt sich ein Leim bereiten, der die Hausenblase an Festigkeit weit übertrifft. Die Lappländer geben damit ihren Bogen, die sie aus Birken- und Schlehdornholz zusammenleimen, große Festigkeit. Dieser Leim wird von ihnen auf folgende Art bereitet: sie ziehen die Haut von großen Barschen ab, trocknen sie, und weichen sie sodann in kaltem Wasser ein, so daß sich die Schuppen abschaben lassen. — Vier bis fünf dieser Barschhäute legen sie zusammen in eine Rennthierblase, oder wickeln sie in weiche Birkenrinde ein, damit das Wasser sie nicht unmittelbar berühren könne. Diese so eingehüllten Fischhäute legen sie in einen Topf mit kochendem Wasser, und einen Stein oben darauf, um sie auf dem Boden des Topfes zu erhalten, und lassen sie eine Stunde lang sieden. Wenn sie nun erweicht und klebrig geworden sind, so nehmen sie dieselben heraus, und bestreichen damit die Hölzer zu den Bogen, welche dadurch sehr fest zusammengeleimt werden.

Der Barsch hat viel Lebenskraft, und läßt sich, bei kühler Witterung, in Gras eingehüllt, einige Meilen weit lebendig fortbringen. Der einjährige Barsch wird in einigen Gegenden Heuerling genannt.

Die Fischer geben dem Barsch, nach Verschiedenheit ihrer Größe und ihres Aufenthalts, verschiedene Namen, so nennen sie den großen, Hauptbarsch, den, welcher sich unter den Wurzeln der am Wasser stehenden Bäume verbirgt, Stockbarsch; die Spielart mit weißlichen Streifen Ringelbarsch; den, welcher sich in Flüßen aufhält, Flußbarsch, so wie den aus den Seen, Seebarsch. Aber alle diese verschiedene Benennungen bezeichnen eine und dieselbe Art.

Der **Wolfsbarsch** (Perca labrax), hat zwei Stacheln am Kiemendeckel, der Rücken ist grau, der übrige Körper silberfarben, die Floßen röthlich, die erste und zweite Rückenfloße sind von gleicher Länge; wird

2 — 3 Fuß lang, und 15 — 20 Pfund ſchwer; im Mittelmeer. Das Fleiſch ſehr wohlſchmeckend.

Der **Sander** (P. lucioperca), auch Zant, Sandbarſch und Hechtbarſch genannt. Der Vorderkiemendeckel iſt gezähnelt, der ganze Kopf ſchuppenlos, und die Kinnladen haben auseinanderſtehende, ſpizzige Zähne, daher hat man den Fiſch auch Hechtbarſch genannt. — Der Rücken iſt bräunlich, mit untermiſchten ſchwarzblauen Flecken und ſchwarzen Punkten, welche 10 bis 12 Queerbänder bilden und goldglänzend ſind. Der Unterleib iſt weiß, die Bruſtfloßen ſind gelb, die übrigen weißgrau. Die erſte Rückenfloße mit 14, die zweite mit 23 Strahlen; die Afterfloße mit 14 bis 15, die Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Die Rückenfloßen ſind gleich breit; die Schwanzfloße iſt ein wenig ausgeſchnitten. Aufenthalt in den Flüßen und Landſeen von Deutſchland, ſo wie des übrigen nördlichen und öſtlichen Europa's; in Schleſien in der Oder und im Schlawer See. Sein Fleiſch wird ſehr geſchäzt, und in manchen Gegenden, wo der Sander ſelten iſt, ſehr theuer bezahlt.

Merkwürdig iſt es, daß die Augen dieſes Fiſches oft ganz neblig erſcheinen, als ob ſie mit dem Staar behaftet wären. Neuere Beobachtungen haben gelehrt, daß dieſer Umſtand von einer beſondern Art Infuſionsthierchen (Diplostomum volvens) herrühre, die in der glasartigen Feuchtigkeit des Auges leben.

Solche Infuſionsthierchen, die nicht allein in den Augen der Fiſche, ſondern auch der Säugthiere und Vögel ſich befinden, ſind gründlich beſchrieben und vortrefflich abgebildet in Alexanders v. Nordmann's mikrographiſchen Beiträgen zur Naturgeſchichte der wirbelloſen Thiere. Berlin 1832.

Der Sander erreicht eine anſehnliche Größe und man findet ihn zuweilen von 3 bis 4 Fuß Länge, und 20 Pfund an Gewicht.

Da dieſe Fiſche wegen ihres zarten Lebens ſich nicht leicht aus einem Teiche in einen anderen, weit entlegenen verſetzen laſſen, ſo bedient man ſich, zu dieſer Abſicht, der Eier des Fiſches, welche man am Rande des Waſſers, an Waſſerpflanzen, Reiſig u. dergl. findet. Dieſe Eier laſſen ſich in einem Gefäße mit Waſſer leicht nach dem Teiche hin transportiren, den man mit ſolcher Fiſchbrut bevölkern will.

Am häufigſten findet ſich der Sander im friſchen und kuriſchen Haf der Oſtſee, von woher man oft ſo viele auf die Märkte von Danzig und Königsberg bringt, daß ſie zulezt für ein Spottgeld verkauft werden.

Der **Streber** oder **Sterberbarſch** (Perca asper). Sein Kopf iſt breit, der Oberkiefer naſenförmig und hervorſtehend, der Rumpf lang geſtreckt, nach hinten ſehr verdünnt zulaufend; der Schwanz iſt gegabelt. In der erſten Rückenfloße 8 ſpize, in der zweiten 13 ſtumpfe Strahlen, in

Fig. 2.

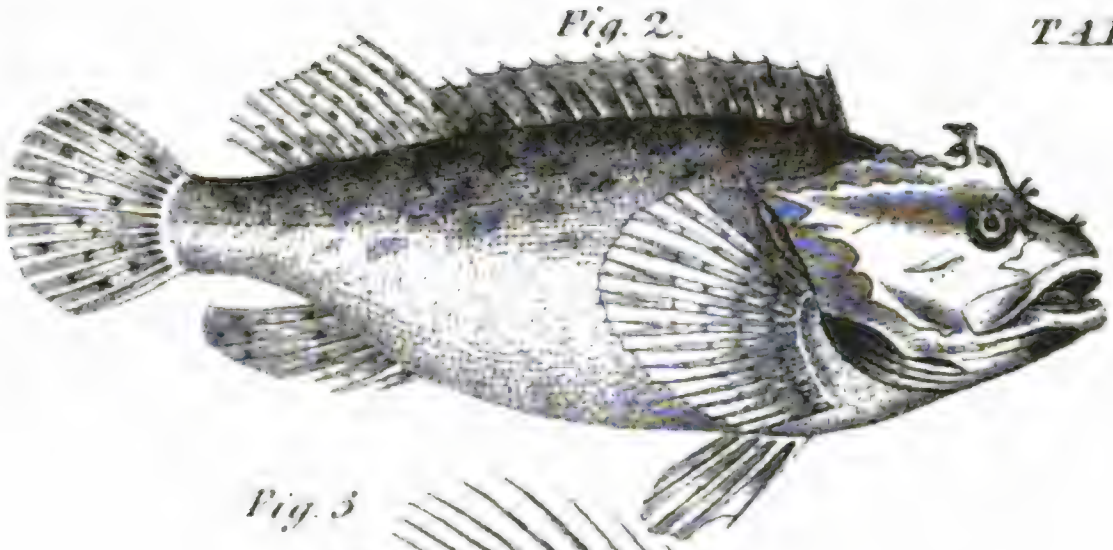


Fig. 3

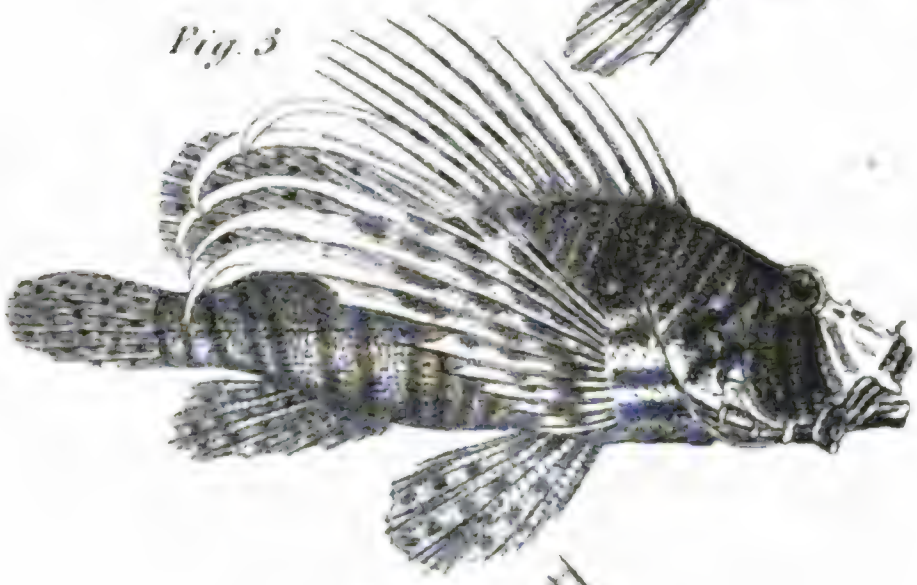


Fig. 4.

Fig 1.

Fig 5.

Fig. 1. Kaulbarsch, 2, Drachenkopf, 3, fliegender Drachenkopf, 4, Seebarbe, 5, Knurrhahn.

Digitized by Google

Digitized by Google

der Afterfloße 12 Strahlen. Dieser Fisch wird etwa 6 Zoll lang, die Farbe ist gelblich, oben schwärzlich, unten weißlich, mit schwarzen Querstreifen; Länge etwa 6 Zoll. In Flüßen, Seen und Teichen, besonders des südlichen Deutschlands. Das Fleisch wohlschmeckend.

Der **Zingel** (Perca zingel). Größer als der vorige, mit spitzerem Kopfe, weiterem Munde und helleren Farben. Die Grundfarbe ist gelb, mit braunen schräglaufenden Querstreifen, der Bauch weiß. Die Seitenlinie gerade und nähert sich mehr dem Rücken. Die zweite Rückenfloße hat 19 Strahlen. Länge des Körpers 14 bis 18 Zoll. Aufenthalt in den Seen und Flüßen des südlichen Deutschlands. Er wird wegen seines wohlschmeckenden Fleisches geschätzt.

---

Den barschartigen Fischen zunächst verwandt sind:

Die **bärtige Umbrine** (Umbrina cirrhosa), mit einer dicken, kurzen Bartfaser am Kinn. Der Rücken ist braun, die Seiten schön gelb, der Bauch weiß; vom Rücken nach dem Kopfe laufen blaue und silberfarbene Streifen; Länge 2 Fuß; im Mittelmeere. Das Fleisch sehr wohlschmeckend.

Der **Seerabe** (Sciaena umbra oder S. nigra). Braunschwärzlich, die Strahlen der vordern Rückenfloße ragen über die Verbindungshaut hinaus. Der Schwanz ist abgerundet. Sehr gemein im Mittelmeere.

Der **Seeadler** (Sciaena aquila). Grau mit Silberglanz. Ein großer Fisch, der oft 5 Fuß lang wird. Im Mittelmeere; sein Fleisch sehr vortrefflich.

---

## Achte Sippschaft.

# Panzerkopf oder Seehahn (Trigla).

Der Kopf ist durch die Ausdehnung und Stärke der Augenknochen wie gepanzert. Die Kiemendeckel, Vorderkiemendeckel, Hinterhaupt und Schultern endigen sich meist in einen Stachel. An den Brustfloßen finden sich drei abgesonderte, fingerförmige Strahlen, durch welches Kennzeichen sich diese Fische von allen übrigen unterscheiden. Mehrere Arten geben einen knurrenden Ton von sich, wenn man sie berührt oder fängt, daher heißen sie Knurrhähne.

## Der Knurrhahn (Trigla gurnardus).

(Taf. 9, Fig. 5.)

Auch Girrhahn genannt.

Hat einen großen mit knochenartigen Schilden bedeckten Kopf; der Leib lang gestreckt. Die breite, rauhe Sei-

tenlinie, der ſchwarze, weißpunktirte Rücken, und die eben ſo gezeichneten Seiten machen ſeine Unterſcheidungskennzeichen aus. Die Kiemenhaut hat 7, die erſte Rückenfloße gleichfalls 7, die zweite 19 und die Afterfloße 17 Strahlen. Länge 2 bis 3 Fuß. Aufenthalt in der Nord- und Oſtſee, im mittelländiſchen, ſo wie auch in andern europäiſchen Meeren. Sein Fleiſch iſt derb und wohlſchmeckend.

Der **Seekukuk** (Trigla cuculus). Schön roth, der Bauch ſilberfarben, die Seitenlinien weiß punktirt; die erſte Rückenfloße hat 10 Strahlen, wovon die vorderſte am längſten, und jede darauf folgende immer kürzer als die vorhergehende iſt. Die zweite Rückenfloße iſt viel länger, als die erſte, kurzſtrahlig, gelb gefleckt. Die Schwanzfloße iſt gegabelt und nebſt den Bruſtfloßen röthlich. Afterfloße lang und nebſt der Bauchfloße weißlich. Das Auge hat einen ſchwarzen Stern in ſilberfarbenen Ringe. Körperlänge 1 Fuß. Man findet ihn im Mittelmeere und in mehreren andern Meeren. Sein Fleiſch iſt wohlſchmeckend.

Die **Seeſchwalbe** (Trigla hirundo). Oben braun, unten ſilberfarben. Die Bruſtfloßen ſehr groß, faſt flügelförmig, ſchwarz, faſt ein Drittheil ſo lang, als der ganze Körper. Lebt in der Nord- und Oſtſee, ſchwimmt ſehr ſchnell und giebt gefangen einen murrenden Laut von ſich.

Der **linirte** oder **gemeine Seehahn** (Trigla lineata). Kopf, Rücken und Seiten braunroth, der Bauch ſilberfarben; der Rumpf in die Quere dunkel linirt; die Bruſtfloßen groß, ſchwarzgrau, dunkler gefleckt. In der Nordſee.

Der **punktirte Seehahn** (Trigla punctata). Hellroth mit runden, dunkelrothen Flecken; die Bruſtfloßen blau, roth gefleckt; im antilliſchen Meere.

## Der Gabelfiſch (Trigla cataphracta).

(Taf. **10**, Fig. 1.)

Der Körper iſt mit knöchernen Schilden bedeckt; der Kopf iſt mehr verlängert als bei den übrigen Seehähnen und bildet eine Schnautze; die beiden Rückenfloßen ſind an ihrer Wurzel vereinigt, aber die Strahlen der erſten ſind länger und endigen ſich in Borſten. Anſtatt drei, nur zwei fingerförmige Strahlen an der Bruſt, mit 3 Reihen gekielter und ſtachliger Knochenſchilder. Die Körperfarbe ſchön minienroth; die Bruſtfloßen klein und aſchgrau. Die Geſtalt des Rumpfes iſt ſechs-, oder faſt achteckig. Länge 8 bis 10 Zoll; im Mittelmeere.

Der **leuchtende Seehahn** oder der **Seeleuchter** (Trigla lucerna), ist deshalb merkwürdig, weil seine hochrothe Zunge und sein rother Gaumen phosphorisiren (leuchten), wenn der Fisch das Maul aufsperrt.

### Der fliegende Seehahn (Trigla volitans).

(Taf. **10**, Fig. 2.)

Oben röthlich, unten silberfarben; hat sehr große, flügelförmige Brustflossen, welche braun sind, mit blauen Flekken. Er wird über einen Fuß lang und findet sich in allen Meeren der wärmeren Himmelsstriche, auch im Mittelmeere.

Vor jeder Brustflosse befinden sich nicht, wie bei den übrigen Seehähnen, 3 freie, sondern 6 oder mehrere, durch eine Haut mit einander verwachsene, fingerförmige Strahlen.

Vermittelst seiner flügelförmigen Brustflossen schnellt sich dieser Fisch, wenn er von Räubern überfallen wird, über die Fläche des Meeres in die Luft und fliegt dann bogenförmig eine gute Strecke fort. Uebrigens hat es mit seinem Fluge dieselbe Bewandniß, wie bei dem oben genannten Fliegefisch (Seite 39). Sie halten sich schaarenweise zusammen und es fliegen in den heißen Gegenden, oft Tausende mit einander; sie fallen bei ihrem Fluge nicht selten auf die Schiffe nieder, und dienen den Matrosen zur Speise. In der Luft werden sie häufig von den Seevögeln, besonders dem Fregattenvogel weggeschnappt.

---

## Neunte Sippschaft.

## Groppfisch (Cottus).

Der Leib ist keilförmig; der Kopf ist breiter als der Leib, plattgedrückt, mit Stacheln oder mit Höckern versehen; das Maul mit Zähnen bewaffnet. Nur eine Rückenflosse. Sie können eine Zeitlang außer dem Wasser aushalten, und wenn man sie reitzt so blasen sie ihren Kopf auf.

### Der Kaulkopf oder die Flußgroppe (Cottus gobio).

(Taf. **10**, Fig. 3.)

An jedem Kiemendeckel zwei krumme Stacheln. Die vordere Rückenflosse ist sehr niedrig. Der Kopf groß. Die Farbe ist braun oder grau, schwarz gefleckt; unten weiß. An den Kinnladen am Gaumen und im Schlunde sind kleine spitze Zähne. Die Schuppen sind klein, der Körper schlei-

mig. Länge 4 bis 6 Zoll. Hält ſich in klaren Bächen auf, welche ſteinigen Grund haben.

Dieſer Fiſch bewegt ſich ſehr ſchnell und ſchießt wie ein Pfeil von einer Stelle zur andern. Seine Nahrung ſind Waſſerinſekten und die Brut anderer Fiſche. Sein Fleiſch iſt nicht allein wohlſchmeckend, ſondern auch leicht verdaubar; es nimmt im Kochen eine röthliche Farbe an. Man kocht dieſen Fiſch gewöhnlich in Salzwaſſer und genießt ihn mit Eſſig und Oel.

In einigen Gegenden führt dieſer Fiſch auch den Namen: Müller.

Der **Steinpicker** (Cottus cataphractus). Der Rumpf iſt ſtatt der Schuppen mit 8 Längsreihen von Schilden verſehen, ſo daß der Körper ein achteckiges Anſehen hat. Die Schnautze endet mit zwei geſpaltenen Warzen; an der Unterkinnlade hangen viele kurze Bartfäden. Der Körper iſt oben braun mit ſchwarzen Flecken, unten weißlich. Die Schwanzfloße rund. Länge 6 Zoll. Aufenthalt an den Küſten der Oſt- und Nordſee, zwiſchen Steinen im Sande; giebt gefangen einen knurrenden Laut von ſich. Man hält ſein Fleiſch für einen Leckerbiſſen.

Der **Seeſcorpion** (Cottus scorpius). Der hervorſtehende Oberkiefer und die einfachen Strahlen in der Bruſtfloße unterſcheiden dieſen Fiſch von ſeinen Sippſchaftsverwandten. Die vielen hervorragenden, in eine Spitze auslaufenden Höcker und die Stacheln an den Backenknochen geben dem Kopfe eine vieleckige Geſtalt und dem Fiſche ein fürchterliches Anſehen. Zwei von dieſen Stacheln ſitzen vor den Augen und ſind beweglich, auf jeder Seite aber ſind 3 bis 4 unbewegliche Stacheln. Die Grundfarbe des Kopfes und des Rückens iſt ſchwarzbraun, mit vielen weißen Punkten und Flecken. Der Rumpf iſt ſtatt der Schuppen mit vielen kleinen ſtachligen Warzen beſetzt. Länge 1 Fuß; er bewohnt die Tiefen der Nord- und Oſtſee. Das Fleiſch iſt genießbar. Er giebt einen knurrenden Ton von ſich, wenn er gefangen wird.

Der **Seebull** (Cottus quadricornis). Hat vier warzenförmige, knöcherne Höcker auf dem Kopfe. Der Rücken braun, die Seiten gelblich, der Bauch grau, der ganze Rumpf mit runden weißen Flecken überſäet. Die Floßen ſchwärzlich, die Bruſtfloßen groß und weißgerandet; die Bauchfloßen mit rothen Strahlen. Länge 1 Fuß; lebt in den nördlichen Meeren.

---

## Zehnte Sippſchaft.

## Krötenfiſch (Lophius).

Die Bruſtfloßen ſtehen auf armförmigen Vorragungen und haben die Geſtalt von Flügeln. Der Kopf iſt breit und krötenartig. Die Kiemen-

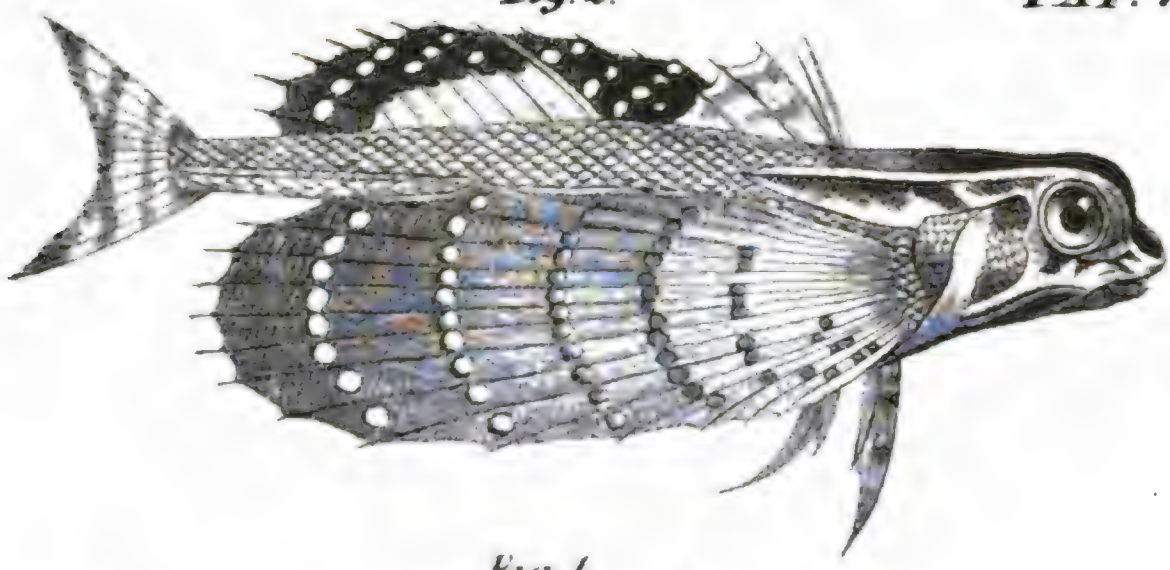


Fig. 1.

Fig. 4.

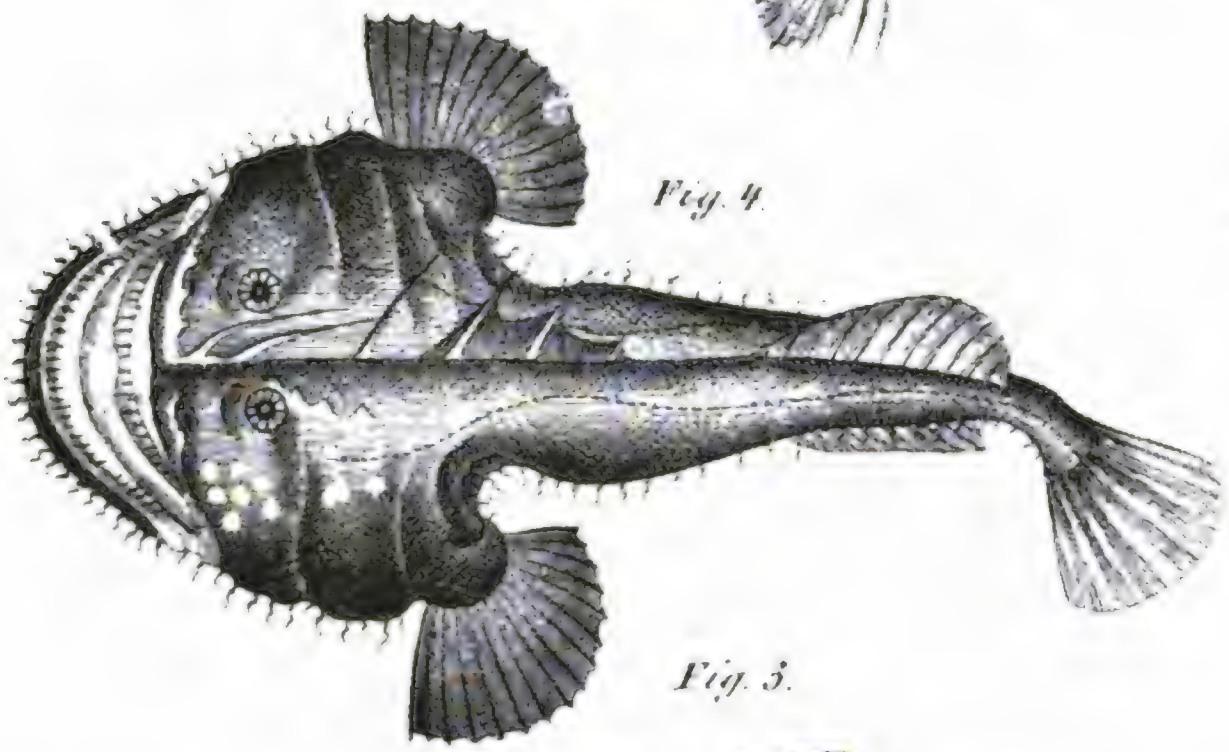


Fig. 3.

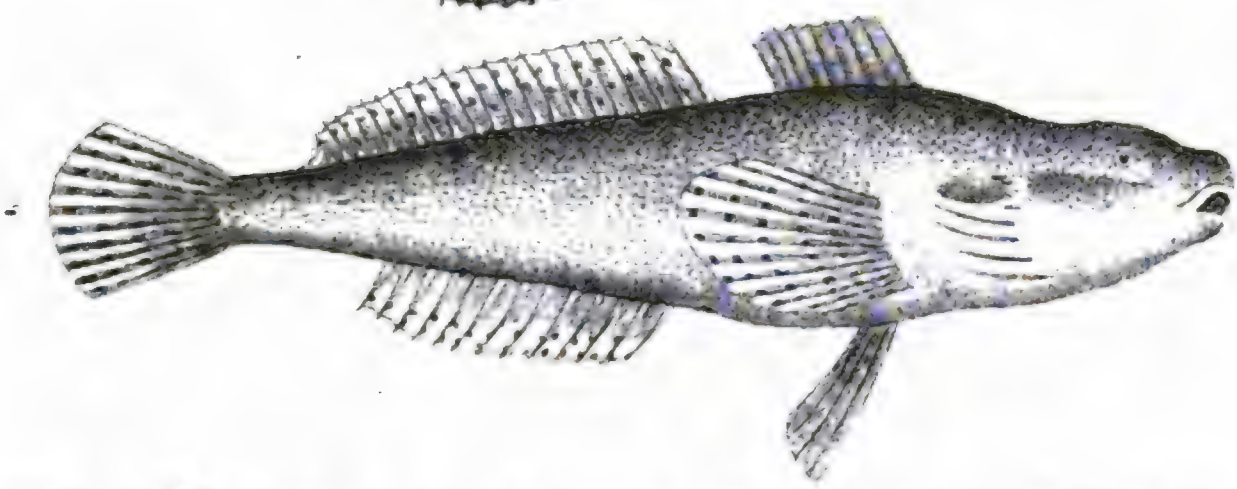


Fig. 1, Gabelfische; 2, fliegender Seehahn; 3, Kaulkopf; 4 Seeteufel.

Digitized by Google

deckel sind stachlig. Der Mund ist ungemein weit, mit spitzigen Zähnen versehen, die untere Kinnlade hat zahlreiche Bartfäden, welche Würmern gleichen, womit sie die kleinen Fische anlocken, um sie wegzuschnappen.

## Der Seeteufel oder der gemeine Krötenfisch (Lophius piscatorius).

(Taf. 10, Fig. 4.)

Der ungeheure Kopf macht fast die Hälfte des Körpers aus, und ist, wie der Rumpf, von oben nach unten platt gedrückt; dieser Fisch wird 4 bis 5 Fuß lang. Er lebt in der Nord- und Ostsee und fast in allen europäischen Meeren; er ist äußerst gefräßig. Das Fleisch wird wenig geachtet.

Der große, beständig offenstehende und mit Zähnen bewaffnete Mund giebt diesem Fische ein fürchterliches Ansehen, weshalb man ihm den Namen Seeteufel beigelegt hat. So gefährlich er auch aussieht, so gering ist doch der Schaden, den er der Fischerei beifügt, weil er wegen seines großen Kopfes ein schlechter Schwimmer ist. Er kommt nur durch List zu seiner Beute; er verbirgt sich deshalb zwischen Seekräutern, hinter Sandhügel, hinter Steine und Klippen, sperrt den Rachen auf, und lauert auf die vorbeischwimmenden Fische, indem er mit seinen wurmförmigen Fasern spielt, um seine Beute anzulocken.

Er soll sich seiner armförmigen Floßen bedienen, um auf dem Grunde des Meeres herumzukriechen.

Die **glatte Seekröte** (Lophius laevigatus). Die Rückenfloße nimmt fast den ganzen Rücken ein. Der ganze Körper ist mit fleischigen Anhängen besetzt. Länge 6 — 7 Zoll. Im atlantischen Ocean.

---

Andere hierher gehörige Arten von Krötenfischen sind:

## Die gemeine Seekröte (Lophius histrio).

(Taf. 11, Fig. 1.)

Der Leib ist rauh und hat zerstreut stehende Fasern; die über der Oberlippe stehende Faser endigt sich in zwei Fleischlappen. Die Farbe ist oben gelb, unten hellbraun, mit zerstreut stehenden dunkelbraunen Flecken. Länge 8 bis 10 Zoll. In den Meeren bei Brasilien und China.

Dieser Fisch kann sich wie ein Ball aufblasen und dann wie eine Kugel umherschwimmen.

Die **Seefledermaus** (Lophius vespertilio). Der Kopf ist außerordentlich breit und platt. Der Mund steht unter der Schnauze, die

in eine naſenförmige Spitze verlängert iſt. Der Körper iſt mit knöchernen Höckern beſetzt, und an den Seiten des Körpers ſtehen Faſern. Die Farbe röthlich; in Südamerika.

---

## Eilfte Sippſchaft.

# Makrele (Scomber).

Hinter der After- und der zweiten Rückenfloße ſtehen noch mehrere kleine ſogenannte falſche Floßen. Die Schuppen ſind klein. Dieſe Fiſche leben in großen Geſellſchaften und erſcheinen zu gewiſſen Zeiten in einzelnen Meeresgegenden in ſo großer Menge, daß ſie einen wichtigen Zweig der Fiſcherei ausmachen.

### Der Thunfiſch (Scomber thynnus).

(Taf. II, Fig. 2.)

Die Seitenlinie iſt glatt, ohnweit dem Kopfe in eine abwärts gehende Bucht gekrümmt. Die erſte Rückenfloße hat 15, die zweite 12 und die Afterfloße 13 Strahlen. Oben 8 bis 9 und unten eben ſo viel falſche Floßen. Kopf und Rumpf haben eine ſchöne Silberfarbe, Stirn und Rükken ſind ſchwarzblau; die Bruſtfloßen ſind gelblich; die Bauchfloßen grau, die erſte Rückenfloße dunkelblau; die zweite gelblich und die Schwanzfloße bläulich. Gewöhnliche Länge 2 Fuß; es giebt aber auch welche, die 8 bis 10 Fuß lang und gegen 1000 Pfund ſchwer ſind. Dieſer Fiſch findet ſich ſowohl in dem mittelländiſchen, als auch in den meiſten anderen europäiſchen und amerikaniſchen Meeren.

Der Thunfiſch nährt ſich vom Raube kleinerer Seefiſche, die er auf folgende Art zu fangen pflegt: wo er eine Menge Fiſche beiſammen findet, ſchwimmt er ſpiralförmig ſo lange um ſie herum, bis er das Waſſer in eine wirbelförmige Bewegung geſetzt hat. In dieſen Wirbel treibt er nun die ganze Schaar zuſammen, und verſchluckt, was ihm beliebt. In den nördlichen Meeren dienen ihm beſonders die Heringe, in den ſüdlicheren die fliegenden Fiſche zu ſeinem Raube. Er ſelbſt wird von den großen Haien und den Schwerdfiſchen (Xiphias gladius) verfolgt, und von einer Art kleiner Schildkrebſe geplagt; ſie ſitzen hinter den Bruſtfloßen des Fiſches und nagen daſelbſt ſo heftig, daß der Fiſch vor Angſt aus dem Waſſer ſpringt und bisweilen auf die Verdecke der Schiffe niederfallen ſoll.

Im Mai und Junius machen ſie große Wanderungen, um an den Küſten ihren Laich abzuſetzen. Sie erſcheinen dann in Schaaren von vie-

len Hunderten und verursachen durch ihre Bewegung im Wasser ein groſses Geräusch.

Da der Thunfisch ein sehr vortreffliches, wohlschmeckendes Fleisch hat, so wird ihm sowohl von den Seefahrern als auch von den Küstenbewohnern eifrig nachgestellt. Auf den Schiffen fängt man sie mit Angeln, woran ein Hering als Köder befestigt wird. Auch bedient man sich in dieser Absicht eines künstlich verfertigten Herings aus Blech, macht ihm Floßen von weiſsen Federn, befestigt ihn an einer Schnur und läßt ihn auf der Meeresfläche schwimmen. Der begierige Thunfisch schnappt nach der vermeinten Beute und wird so gefangen. Sonst pflegen ihn die Fischer auch mit Harpunen und Netzen zu fangen. In Neapel und Sicilien, wo man sich am meisten mit dem Fange des Thunfisches beschäftigt, werden dazu kostbare Anstalten gemacht, und der Fang selbst ist eine Art Volksfest. Die Netze, welche in der Landessprache den Namen: Tonnaros führen, sind sehr stark, und werden so zusammengestellt, daß sie gewissermaßen eine Festung im Wasser bilden; sie werden zwischen Felsen und Inseln aufgestellt und mit Ankern und Bleistücken auf dem Meeresgrunde befestigt. Die Eingänge zwischen den Felsen werden mit Netzen verschlossen, und nur einer, welcher zu dem sogenannten Saale führt, bleibt offen. Die Tonnaros enthalten mehrere, durch Netze von einander abgesonderte Plätze oder Zimmer, wovon das hinterste die Todtenkammer genannt wird. In der Nähe halten die Fischer auf einem Felsen oder in einem Boote Wache, um zu sehen, wenn die Fische ankommen. Wenn nun der erste Fisch vom Zuge in den offenen Eingang hineingeht, so sind die Fischer eines reichen Fanges gewiß, indem die übrigen getrost ihrem Führer nachfolgen. Durch den offenen Eingang gelangen sie in den Saal; ist die ganze Schaar darin angelangt, so verschließt man den Eingang mit einem herabgelassenen Netze. Die Thüre des ersten Zimmers, welches zunächst am Saale steht, wird aufgezogen und die Fische werden aus dem Saale hineingetrieben. Hat man eine hinlängliche Anzahl von Fischen in den Zimmern eingesperrt, so werden sie in das letzte oder in die sogenannte Todtenkammer getrieben, die aus sehr starken Netzen besteht. Nun geht das Schlachten an, welches darin besteht, daß die Fischer oder auch andere Liebhaber der Fischerei in Fahrzeugen die Fische mit Speeren zu erstechen oder mit Wurfspießen zu erlegen suchen. Sobald sich der Thunfisch verwundet fühlt, wüthet er gewaltig im Wasser, und zersprengt nicht selten die Netze, ob sie gleich sehr fest sind; er zerschmettert sich oft den Kopf an den Felsen, Ankern und Fahrzeugen. — In kurzer Zeit wird eine beträchtliche Menge von Thunfischen gefangen. Die Unternehmer dieser wichtigen Fischereien müssen dem Könige oder dem Grundherrn, auf dessen Boden sie den Hauptflügel der Tonnaros befestigen, eine gewisse Abgabe dafür entrichten, die erhöht wird, wenn der Fang vorzüglich gut ausfällt. — Es herrscht eine groſse Verschiedenheit im Geschmacke des Fleisches nach den verschiedenen Körpertheilen desselben. An einigen soll das Fleisch sehr weich seyn, und wie Kalbfleisch

ſchmecken; an andern dagegen derb und dem Schweinefleiſche ähnlich. Vom Mai bis zum October ißt man in Unteritalien dieſen Fiſch friſch zubereitet; in der übrigen Zeit zerſchneidet man ihn in Scheiben, legt ihn in Fäſſer, und ſalzt ihn ein; er wird auch ſtückweiſe auf dem Roſte gebraten, mit Baumöl, Weineſſig, Salz, Pfeffer und anderem Gewürz eingelegt, und als Handelswaare nach allen Gegenden verſendet.

Die **Makrele** (Scomber scomber), mit blauem Rücken und kleinen gewellten Querſtrichen; Kopf und Seiten ſind ſilberfarben; oben ſo wie unten 5 falſche Floßen. Die beiden Rückenfloßen ſind durch einen großen Zwiſchenraum von einander getrennt. — Im Finſtern phosphoriſiret (leuchtet) die Makrele; ſie wird 1½ — 2 Fuß lang und etwa 5 Pfund ſchwer; ſie iſt überall an allen Küſten des Oceans anzutreffen. Ihr Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend; ſie wird an den Küſtenländern häufig gefangen und iſt ein bedeutender Zweig der Fiſcherei.

Der **Stöcker** (Scomber trachurus). Die Seitenlinie krumm, mit breiten Schilden gepanzert; die Bruſtfloßen lang und ſichelförmig. Die Farbe oben blau; Seiten und Bauch ſilberweiß. Länge 6 — 8 Zoll; in allen europäiſchen Meeren. Er wird friſch zubereitet und auch eingeſalzen.

Der **Bonetfiſch** (Scomber sarda); iſt ein makrelenartiger Fiſch von etwa 4 Fuß Länge, er lebt vorzüglich im mittelländiſchen Meere, beſonders an der Küſte von Sardinien. Er iſt den Seefahrern wegen ſeines wohlſchmeckenden Fleiſches ſehr willkommen. Um ihn zu fangen, verfertiget man (wie ſchon beim Fange des Thunfiſches erwähnt worden iſt) einen kleinen Fiſch aus Blech, mit Federn anſtatt der Floßen; dieſen befeſtigt man an eine Schnur und giebt ihm eine hüpfende Bewegung auf dem Waſſer, bis ein Bonetfiſch kommt und anbeißt.

---

## Zwölfte Sippſchaft.

## Pflugſchaar- oder Spiegelfiſch (Vomer).

Der Körper von den Seiten ſehr zuſammengedrückt, faſt ſcheibenförmig und eben ſo hoch oder wohl höher als lang. Die Schuppen kaum bemerkbar, ausgenommen an der Seitenlinie. Die Stirn iſt ſchneidend und ſehr hoch. Die Lippen ſchneidend und mit kaum bemerkbaren Zähnen verſehen. Auch der Bauch und Unterleib ſind meſſerförmig zugeſchärft. Die Strahlen der erſten Rückenfloße und der Bauchfloßen verlängern ſich in Fäden.

Fig. 1 Hoplostethus sp. 2 Beryx splendens Lowe 3 Beryx decadactylus Cuvier

Digitized by Google

## Der Meerhahn (Vomer gallus, auch Zeus gallus).

(Taf. 11, Fig. 3.)

Der Körper ist ohne Schuppen, rautenförmig; die Seiten sehr breit, Rücken und alle Floßen grün; die übrigen Theile silberfarben. Die Strahlen an der Rücken- und Afterfloße borstenförmig verlängert. Länge 6 — 8 Linien, eben so die Breite vom Rücken herab bis an den Bauch gemessen. Aufenthalt die indischen Meere.

Der Fisch hat eigentlich zwei Rückenfloßen, von denen die erste sehr klein und kaum bemerkbar ist; sie hat 9 kurze, sehr harte und spitze Strahlen. Die zweite Rückenfloße hingegen ist sehr groß, und hat weiche Strahlen; die vier ersten sind sehr lang und ragen weit über die Floßenhaut hinaus; die folgenden nehmen an Länge ab, und sind an ihrer Spitze zweispaltig, eben dies ist der Fall bei der Afterfloße.

Die **Pflugschaar** (Vomer capillaris), sehr breit, wie der vorige, Rücken und alle Floßen schön blau, die übrigen Theile silberfarben. Die vier ersten Strahlen der ersten Rückenfloße tragen Borsten, so lang als der ganze Leib; auch der erste Strahl der zweiten Rückenfloße ist verlängert; eben dies ist der Fall mit dem ersten Strahl der Afterfloße. Die Bauchfloßen sind sehr lang. Länge 1 Fuß. Aufenthalt die wärmeren Himmelsstriche von Amerika. Sein wohlschmeckendes Fleisch wird sehr geschätzt; er wird mit dem Netz und mit der Angel häufig gefangen, und giebt, wenn man ihn ergreift, einen grunzenden Laut von sich.

Der **langhaarige Spiegelfisch** (Vomer ciliaris), gleicht der Gestalt nach dem Meerhahn, aber die ersten Strahlen der Rücken- und Afterfloße sind noch mehr verlängert als bei jenem. Vaterland die indischen Meere.

Der **Mondfisch** (Vomer selene). Die vordere Rückenfloße ist kurz, so wie auch die Bauchfloßen; aber der erste Strahl der zweiten Rükkenfloße ist sichelförmig verlängert; eben so der erste Strahl der Afterfloße.

---

## Dreizehnte Sippschaft.

## Stichling (Gasterostus).

Anstatt der ersten Rückenfloße stehen abgesonderte Stacheln, oder mit anderen Worten: die Floßenhaut zwischen den stachlichen Strahlen fehlt. Der Körper ist länglich und auf den Seiten zusammengedrückt.

## Der gemeine Stichling (Gasterosteus aculeatus).

(Taf. II, Fig. 4.)

Der Rücken iſt olivengrün; die Seiten nebſt Kiemendekkeln ſind ſilberfarben; Kehle und Bruſt bei den älteren Fiſchen roth; bei den jüngeren gelblich. Vor der zweiten Rückenfloße ſtehen drei Stacheln, welche die Stelle der erſten Rückenfloße vertreten. Der Körper iſt ſtatt der Schuppen auf jeder Seite mit 13 Schienen bedeckt. Länge 2 — 3 Zoll. In Bächen und Flüßen der meiſten Gegenden von Europa.

Er laicht im April und Mai; ſeinen Laich ſetzt er an Waſſerpflanzen, beſonders an die Stengeln der weißen und gelben Seeroſe ab. Obgleich dieſer Fiſch ſehr klein iſt, ſo wagt ſich doch nicht leicht ein Raubfiſch an denſelben, aus Furcht vor ſeinen Stacheln; nur der gierige Barſch ſchnappt bisweilen nach ihm, muß aber ſeine Raubbegierde gemeiniglich mit dem Leben büßen. Denn der Stichling ſträubt ſich, wenn er ſich gefangen ſieht, und bringt dadurch ſeine Stacheln in den Gaumen oder Hals des Barſches. Dieſer kann nun die Beute nicht verſchlucken und ſie bleibt ihm im Maule oder Halſe ſtecken; er muß daher mit der Beute im Maule verhungern. Es iſt nicht ſelten der Fall, daß die Fiſcher Barſche mit ſolchen Stichlingen im Munde fangen.

Da die Stichlinge von Menſchen gemeiniglich nicht genoſſen werden, ſie ſich jedoch in manchen Gegenden ungeheuer vermehren, ſo wirft man die gefangenen den Schweinen oder Enten vor, denen ſie eine willkommene Koſt ſind; bei Danzig, wo er vorzüglich häufig iſt, gebraucht man ihn um Thran daraus zu ſchmelzen, oder führt ganze Wagen voll als Dünger auf die Aecker.

Ob ſich gleich der Stichling ſehr ſtark vermehrt, ſo iſt die Anzahl der Eier, welche der Rogen deſſelben enthält, doch bei weitem nicht ſo groß, als bei anderen Fiſchen, die bisweilen 100,000 und mehrere Eier haben, da hingegen der Rogen des Stichlings 50 — 80 Eier enthält. Dieſer Fiſch ſoll nicht älter als 3 Jahr werden.

Der **kleine Seeſtichling** (Gasterosteus pungitius), hat 8 bis 10 Stacheln auf dem Rücken anſtatt der erſten Rückenfloße. Farbe über den Seitenlinien gelb, unter den Seitenlinien ſilberfarben. Man bemerkt an dieſem Fiſchchen weder Schuppen noch Schilde. Die Bruſtfloßen ſind gelblich, die After-, Rücken- und Schwanzfloße grau. Er wird nicht über 1½ Zoll lang, und er iſt unſtreitig der kleinſte und der einzige Fiſch, von dem die Menſchen keinen Gebrauch machen. Man findet ihn in der Oſt- und Nordſee, ſo wie auch in allen Landſeen, welche mit dem Meere in Verbindung ſtehen; er wird aber nur ſelten gefangen, weil er durch die

Maschen der Netze hindurchgeht. — Im Frühjahre begeben sich diese Fischchen aus dem Meere in die Mündungen der Flüße und Ströme, um dort zu laichen.

Der **große Seestichling** oder der **Dornfisch** (Gasterosteus spinachia), hat 15 Stacheln auf dem Rücken, anstatt der ersten Rückenfloße. Der Leib fünfeckig, oben olivenfarben, unten silbrig. Länge 6 Zoll. In der Nord- und Ostsee in Menge. Man schmelzt Thran aus ihm, oder führt ihn als Dünger auf die Felder.

Der **Pilot, Lootse** oder **Lootsmann** (Gasterosteus ductor). Vier Stacheln anstatt der ersten Rückenfloße. Farbe bläulich, mit breiten dunkelblauen Querbändern. Länge 1 Fuß; im mittelländischen und atlantischen Meere.

Dieser Fisch hat die merkwürdige Gewohnheit, immer vor den Hayfischen voraus zu schwimmen und gleichsam die Gegend auszukundschaften, ohne daß der gefräßige Hay ihn wegschnappt. Ich habe oft gesehen — erzählt Commerson in seinen Reiseberichten — daß der Pilot nach dem Stücke Speck schwamm, welches man aus dem Schiffe als Köder auswarf, und dann zum Hay zurückkehrte, worauf dieser selbst herbeischwamm, um den Leckerbissen zu verschlingen. Fängt man den Hay, so folgen ihm seine Piloten nach, bis man ihn aus dem Wasser zieht; dann fliehen sie, und finden sie keinen anderen Hay, so begleiten sie das Schiff oft mehrere Tage lang, bis sie wieder einen Hay gefunden haben. — Geoffroy erzählt: Auf einer Fahrt nach Aegypten in Jahre 1798 kam in der Nähe von Malta, während einer Windstille, ein Hay gegen das Schiff geschwommen, nebenher zwei Piloten; in einer gewissen Entfernung vom Schiffe machten sie Halt; der Hay blieb zurück, die Piloten näherten sich dem Schiffe, und schwammen von einem Ende desselben zum andern. Da sie nichts für ihren Gaumen fanden, zogen sie weiter, der Hay hinterher. Indessen machte ein Matrose geschwind einen Hacken mit Speck zurecht, und warf den Köder ins Wasser. Obschon die Fische bereits ziemlich entfernt waren, so hörten sie doch das Plumpen; die Piloten kehrten zurück, und sobald sie den Speck hinten am Schiffe ausgekundschaftet hatten, begaben sie sich wieder zu ihrem Herrn, welcher sich indessen an der Oberfläche des Wassers durch Hin- und Herwälzen belustigt hatte. Er schwamm sogleich herbei, auf beiden Seiten von seinen kleinen Freunden begleitet, welche ihn aber so zu sagen, auf den Speck stoßen mußten; er schien ihn nicht gerochen zu haben. Zuerst biß er ein Stück ab; beim zweiten Biß aber wurde er gefangen und an Bord gezogen. Nach zwei Stunden fing man auch einen der Piloten, welche das Schiff noch nicht verlassen hatten.

## Vierzehnte Sippschaft.

# Sonnenfisch (Zeus).

Der Körper ist eiförmig, von den Seiten sehr zusammengedrückt, und gleicht in letzter Hinsicht dem Pflugschaarfische; die Zähne sind borstenartig; er kann die obere Kinnlade hervorstoßen und wieder einziehen. Die Augen stehen am Scheitel nahe beisammen.

### Der gemeine Sonnenfisch (Zeus faber).

(Taf. 12, Fig. 2.)

Zu beiden Seiten der Rückenfloße steht eine Reihe stachliger Schuppen oder Spitzen; ähnliche Stachelreihen stehen am Bauche und an der Afterfloße. Die acht ersten Strahlen der Rückenfloße laufen in lange borstenartige Fäden aus. Der Kopf ist sehr groß, der Mund weit; der Körper mit kleinen rundlichen Schuppen bedeckt. Hauptfarbe goldgelb; der Rücken schwarzbraun. Die Farbe der Floßen ist grau oder schwärzlich. Länge 1½ Fuß. Aufenthalt das atlantische und mittelländische Meer.

Der **listige Sonnenfisch** oder das **Sonnenpferdchen** (Zeus insidiator), ist wegen der besondern Art, womit er Insekten zu erhaschen weiß, sehr merkwürdig. Er kann seinen Mund in eine röhrenförmige Schnautze verlängern, und damit auf die Insekten, welche an Wasserpflanzen sitzen, einen Tropfen spritzen. Trifft nun dieser Tropfen ein solches Insekt, so fällt es herab, und wird dem Fische zur Beute. Länge desselben 4½ Zoll; in dem ostindschen Meere.

---

## Fünfzehnte Sippschaft.

# Klippfisch oder Schuppenfloßer (Chaetodon).

Die weichen Theile der After- und Rückenfloße sind mit Schuppen besetzt. Die Zähne sind borstenartig und stehen dicht beisammen, wie die Borsten einer Bürste. Mit dem Namen Klippfisch bezeichnet man auch sonst den weiter unten genannten Kabeljau oder Stockfisch, der aber von den eigentlichen Klippfischen sehr verschieden ist.

## Der langschnablige Klippfisch oder der Spritzfisch (Chaetodon rostratus).

(Taf. 12, Fig. 2.)

Der Körper kurz, eiförmig, weißgrau mit braunen, weiß gerandeten Querbinden, und einem Augenflecke auf der Rückenfloße. Länge etwa 6 Zoll; befindet sich an den Flußmündungen der Insel Java.

Dieser Fisch besitzt dieselbe Kunst, wie der listige Sonnenfisch; er spritzt auf die an Schilf oder anderen Wasserpflanzen sitzenden Insekten Wassertropfen, um sich ihrer zu bemächtigen. Selbst die im Fluge begriffenen Insekten werden von diesem geschickten Jäger getroffen. Augenzeugen theilen folgende Nachricht mit: Sobald er eine Fliege an einer Pflanze bemerkt, nähert er sich ihr bis auf 5 oder 6 Fuß, und spritzt aus seinem röhrenförmigen Schnabel einige Wassertropfen so heftig und so geschickt nach ihr ab, daß er sie selten verfehlt. Um sich genauer davon zu unterrichten, setzte der Beobachter einige dieser Fische in ein Faß mit Seewasser, spießte eine Fliege an eine Nadel, steckte sie an einen dünnen Stock und befestigte diesen an die Seite des Fasses. Er sah nun mit Vergnügen, wie sich alle seine Fische um die Wette bestrebten, die Fliege zu treffen, und ohne Unterlaß, mit ungemeiner Schnelligkeit, und ohne jemals ihr Ziel zu verfehlen, einzelne Wassertropfen abschossen. — Ein anderer Beobachter unterhielt mehrere solche Fische in einem kleinen Wasserbehälter, aus dessen Mitte ein Stock, zwei Fuß lang, hervorragte. Es steckten darin hölzerne Zapfen, auf welche man Käfer setzte. Nach einiger Zeit kamen die Fische aus dem Grunde herauf und schwammen um den Stock herum. Einer machte Halt, heftete die Augen einige Zeit auf einen Käfer, und schoß dann aus dem Munde etliche Tropfen, mit solcher Stärke und Geschicklichkeit, daß der Käfer herunterfiel; er war im Augenblicke verschluckt. Dann kam ein anderer Fisch, und machte dasselbe Kunststück und so ein dritter und vierter, bis alle Käfer herunter waren. Wenn ein Fisch nicht traf, so schwamm er um den Stock herum und schoß dann wieder.

Der **bandirte Klippfisch** (Chaet. striatus), gelb mit 3 braunen, halbkreisförmigen Bändern über den Leib.

---

Außer diesen enthält die Sippschaft der Schuppenfloßer noch sehr viele Arten von Fischen, welche meist in den ostindischen Gewässern leben; wovon die merkwürdigsten folgende sind:

## Der Gichtfisch (Chaetodon teira).

(Taf. 12, Fig. 3.)

Weiß mit drei schwarzen Streifen, welche über den Körper, so wie über die Rücken- und Afterfloße sich erstrek-

ken. Bauchfloßen ſchwarz; Rücken- und Afterfloße weiß; wird bis 2 Fuß lang; in dem oſtindiſchen Meere.

Der **Borſtenträger** (Chaet. setifer), die Strahlen der Rücken- und Afterfloße in Borſten verlängert. — Der **Seereiher** (Ch. cornutus). — Der **indiſche Argus** (Chaet. argus), mit runden ſchwärzlichen Flecken über den ganzen Körper. — Der **Kaiſerfiſch** (Chaet. imperator), gelb mit blauen Längsſtreifen. — Der **ſichelförmige Stachelfuß** (Chaet. falcatus), hat ſtatt der Bauchfloßen nur einen kurzen Stachel; Rücken- und Afterfloße ſind ſichelförmig; Schwanzfloße halbmondförmig. — Der **Gorami** (Chaet. olfax), gegen 10 Fuß lang; das Fleiſch ſehr geſchätzt. In Java und China.

---

Andere zu der Ordnung der Bruſtfloßer gehörige Fiſche ſind:

Der **Kletterfiſch** (Anabas scandens), klettert in den Rindenſpalten der Bäume hinauf, indem er ſich mit den Zacken der Kiemendeckel und mit den Floßen anhält, und ſoll öfters auf Bäumen in dem Waſſer leben, welches ſich an der Baſis der Palmenwedel anſammelt. Er kriecht auch auf dem Sande fort, und kann mehrere Stunden lang außer dem Waſſer leben. Er wird etwa eine Spanne lang und findet ſich in ganz Oſtindien.

Der **gefleckte Stutzkopf** oder die **amerikaniſche Dorade** (Coryphaena hippurus). Die Rückenfloße geht ununterbrochen vom Nacken bis zum Schwanze. Die Augen ſtehen weit nach unten. Die Farbe grün, ſilberglänzend, mit gelben Flecken. Länge 3 bis 4 Fuß. Man findet dieſen Fiſch faſt in allen Meeren der warmen und gemäßigten Zone, wo er in großen Schaaren die fliegenden Fiſche verfolgt (Seite 40).

Der **Breitfiſch** (Brama Raji). Rücken ſchwarz, Seiten heller; Bauch ſilberweiß; gegen 2 Fuß lang und 1½ Fuß breit. Häufig im mittelländiſchen Meere. Sein Fleiſch iſt zart und ſchmackhaft.

---

## Fingerfiſch oder Paradiesfiſch (Polynemus).

Die Fingerfiſche unterſcheiden ſich durch ihre langen freien Strahlen, welche unter den Bruſtfloßen ſitzen, und welche mit Fingern verglichen werden können. Bei den meiſten ſind ſie länger, als der ganze Körper. Der Kopf iſt ſtark zuſammengedrückt, ſehr ſchuppig, und endigt ſich vorn in einen ſtumpfen Rüſſel. Es giebt mehrere Arten der Fingerfiſche, der hier abgebildete iſt:

### Der amerikanische Fingerfisch (Polynemus americanus).

(Taf. 12, Fig. 4.)

Ist silberglänzend, roth und grünlich, und hat 7 freie, kurze Brust-Strahlen. Länge 1 Fuß; er findet sich in den amerikanischen Gewässern, besonders bei den Antillen. Das Fleisch wohlschmeckend.

Der **Königsfisch** (Polynemus plebejus), gehört gleichfalls zu den Fingerfischen; er ist silberglänzend, mit dunkeln Längsstrichen. Er wird bis 4 Fuß lang und 60 bis 100 Pfund schwer, lebt in dem ostindischen Meere und in der Südsee. Sein Fleisch wird als sehr wohlschmekkend geschätzt.

Der **Paradies-** oder **Mangofisch** (Polynemus paradiseus); ist citrongelb, silber- und goldglänzend, hat auf jeder Seite vor den Brustflossen 7 freie Strahlen, die viel länger als der ganze Leib sind. Länge 6 — 8 Zoll. In Ostindien und der Südsee.

---

## Schildfisch oder Schiffshalter (Echeneis).

Der Kopf ist breiter als der Körper und oben mit einem platten, runden, gestreiften und in die Quere gefurchten Schilde bedeckt, mit welchem sich dieser Fisch an Felsen, Schiffen und an großen Seethieren festhalten kann. Dieser Schild stellt eine ovale Fläche vor; zwischen den darauf befindlichen Querfurchen laufen rauhe Linien, welche gleichsam aus lauter feinen Borsten, oder aus hakenförmigen Zähnchen zusammengesetzt zu seyn scheinen. Wenn sich der Fisch damit an einen festen, etwas rauhen Körper andrückt, so bleibt er so fest kleben, daß ihn keine Gewalt losreißen kann, ohne ihn selbst zu beschädigen. Er selbst aber kann nach Willkühr sich losmachen, sobald er die kleinen Häckchen oder Zähnchen zurückbiegt. Ehemals trug man sich mit der Fabel, wenn ihrer viele sich an den Boden eines Schiffes ansetzten, so könnten sie dasselbe im Laufe aufhalten. Daher rührt auch die Benennung: Schiffshalter. Zu unterscheiden sind:

### Der große Schiffshalter (Echeneis naucrates.)

(Taf. 12, Fig. 5a, der Fisch von der Seite; 5b, der Kopfschild.)

Die Farbe ist oben olivengrün, unten weißlich. Die Zahl der Querstreifen am Kopfschilde bis 24. Länge 4 bis 6 Fuß. Findet sich in allen Meeren.

Dieser Fisch, der sich von Muscheln, Krebsen und anderen Seegeschöpfen nährt, bewohnt kalte sowohl, als gemäßigte und wärmere Himmelsstriche.

Er hat ein mageres Fleiſch, und wenn man ſich auch ſeiner bemächtigt, ſo wird er nicht gegeſſen, ſondern für Naturalien-Sammlungen aufbewahrt. Er folgt den Schiffen nach und läßt ſich durch die ausgeworfene Angel, wenn ſie mit ein Stückchen Fleiſch geködert iſt, leicht fangen. Auch hängt er ſich an die Schiffe an, beſonders aber an die Hayfiſche, an denen man gewöhnlich mehrere Stücke zugleich findet; ſo erzählt Catesby, daß er fünf Stück an dem Körper eines Seehundes gefunden habe, die ſo feſt daran hingen, daß er ſie nur mit Mühe davon losmachen konnte. Es iſt merkwürdig, daß dieſer kleine Fiſch frei und unbeſorgt um den Rachen des Hayfiſches herumſchwimmen kann, ohne daß dieſer Miene macht, ihn zu verſchlingen.

Der **kleine Schiffshalter** (Echeneis remora), wird nur 1 bis 1½ Fuß lang, unterſcheidet ſich durch 16 — 18 Querfurchen des Kopfſchildes und durch die geſpaltene Schwanzfloße. Der Körper iſt ſtark mit Schleim überzogen. Der Schild hat eine knorpelige Einfaſſung, bedeckt den ganzen Kopf und faſt noch einen Theil des Rückens.

Dieſer Fiſch, welcher in der Lebensart mit der vorher beſchriebenen übereinkommt, bewohnt mehr die wärmeren Himmelsſtriche. Er ſetzt ſich ebenfalls an feſte Körper an, und ſoll ſo nahe um den Rachen des Menſchenfreſſer-Hays herumſchwimmen, daß es zu verwundern iſt, wie er der Freßbegierde dieſes Ungeheuers entgeht.

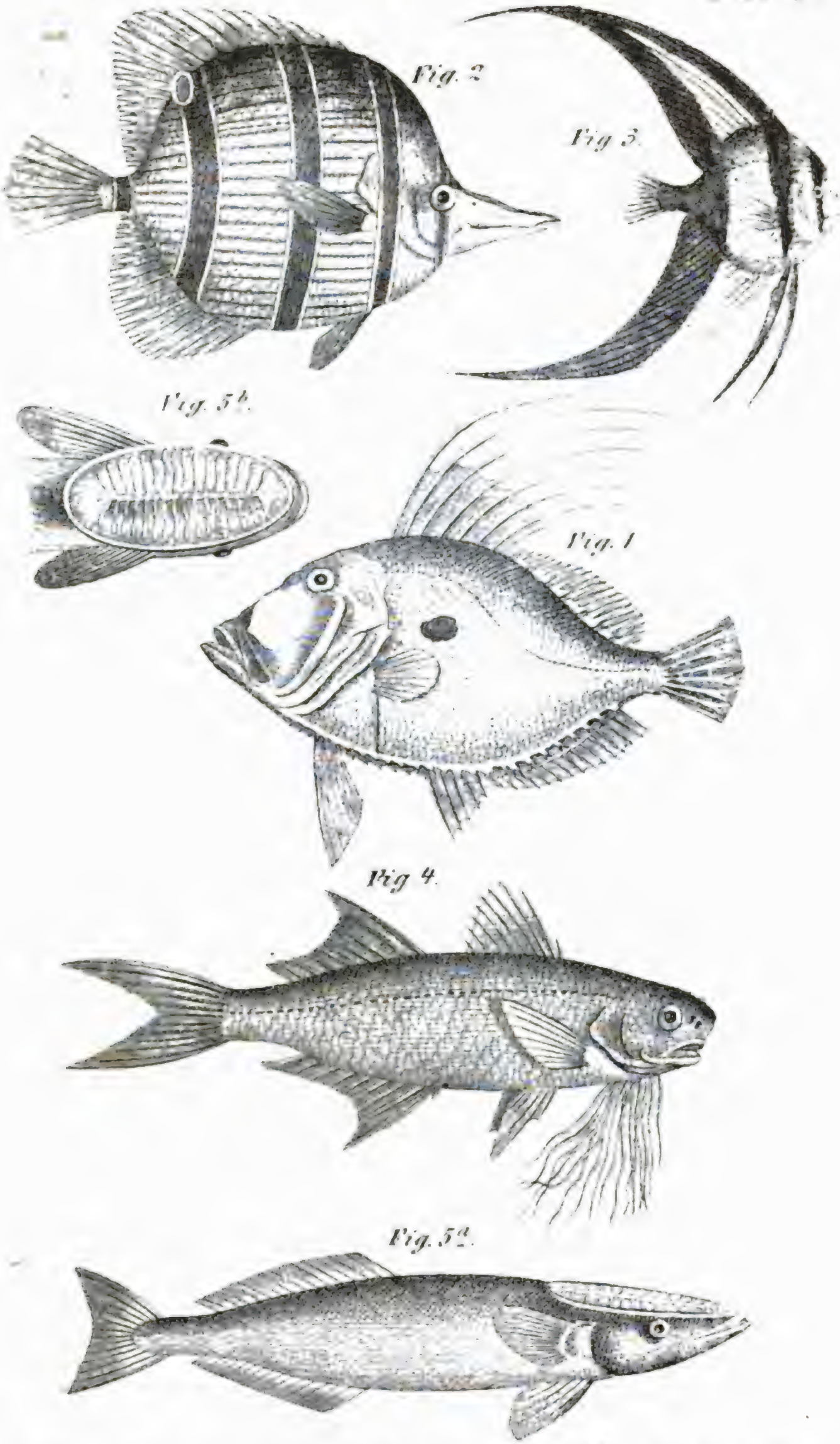



Fig. 1. Sonnenfisch; 2. Spritzfisch; 3. Gichtfisch; 4. Fingerfisch; 5a. Schildfisch; 5b. Schild v. oben

Google

Digitized by Google

# Sechste Ordnung.

# Kehlfloßer (Jugulares).

Kehlfloßer heißen sie, weil die Bauchfloßen, anstatt am Bauche, an der Kehle sitzen, wie oben Seite 4 in Bezug auf Taf. 2, Fig. 1, gesagt worden ist.

Alle zu dieser Ordnung gehörigen Fische haben Brust-, After-, Schwanz- und Rückenfloßen; die an der Kehle sitzenden Floßen vertreten die Stelle der Bauchfloßen.

Man theilt diese Fische nach Beschaffenheit der Floßenstrahlen (S. 3) in zwei Horden, welche 8 Sippschaften enthalten:

1. Horde: **stumpfstrahlige Kehlfloßer.**
   1. Sippschaft: Schellfisch. 2. Sippschaft: Scholle. 3. Sippschaft: Bauchsauger.
2. Horde: **stachelstrahlige Kehlfloßer.**
   4. Sippschaft: Schleimfisch. 5. Sippschaft: Spinnenfisch. 6. Sippschaft: Bandfisch.

---

## Erste Horde der Kehlfloßer.

# Stumpfstrahlige Kehlfloßer.

### Erste Sippschaft.

## Schellfisch (Gadus).

Die Bauchfloßen sitzen unten an der Kehle und sind zugespitzt. Der Körper ist mittelmäßig lang, wenig zusammengedrückt, mit weichen klei-

nen Schuppen. Die Kinnladen sind mit spitzigen Zähnen besetzt, welche in mehreren Reihen raspelförmig stehen.

Diese Sippschaft enthält sehr viele Arten; die meisten sind für die Fischerei ein Gegenstand von Wichtigkeit. Das Fleisch ist weich, theilt sich leicht in Lagen, und ist angenehm und gesund.

Man theilt sie in zwei Familien:

a. Mit drei Rücken- und zwei Afterflossen.
b. Mit zwei Rücken- und einer Afterflosse.

---

## Erste Familie.

## Schellfische mit drei Rücken- und zwei Afterflossen.

### a. Mit einem Bartfaden am Kinn.

### Der Stockfisch oder Kabeljau (Gadus morhua).

Die Abbildung dieses Fisches ist dieselbe, welche sich oben Taf. 2, Fig. 2, als Beispiel von der Gestalt der Kehlflosser, befindet.

Die Farbe ist aschgrau, gelblich gefleckt, unten weiß. In der ersten Rückenflosse 15, in der zweiten 16, in der dritten 21 Strahlen; in der ersten Afterflosse 17, in der zweiten 16 Strahlen. Er wird 2 bis 3 Fuß lang und 12 bis 20 Pfund schwer. Er bewohnt in ungeheurer Menge die nördlichen Meere, bis Grönland.

Dieser Fisch nährt sich von kleinen Fischen, Krebsen, Insekten und Gewürmen und ist sehr gefräßig.

Die Schuppen des Kabeljau sind verhältnißmäßig größer, als die seiner Sippschaftsgenossen.

Der Kabeljau wird theils mit der Grundschnur, theils mit der Angelschnur gefangen. Die Grundschnur besteht aus einem Seil von 200 und mehreren Klaftern Länge, woran ungefähr hundert Angeln hangen. Die gewöhnlichen kleineren Angelschnuren hangen nur 7 bis 8 Klaftern aus dem Boote und in einem solchen sind zwei Fischer befindlich, von denen der eine rudert, der andere Achtung giebt, wenn ein Fisch angebissen hat. Durch Hülfe dieser Werkzeuge wird das Boot in einem Tage öfters zwei- oder dreimal mit Fischen angefüllt. In Norwegen bedient man sich in den neueren Zeiten an einigen Küsten auch der Netze. So großen Vortheil anfänglich auch die Netzfischerei gewährte, so nachtheilig befand man sie in der Folge, indem sich die Fische an diesen Stellen gänzlich verloren.

Der vorzüglichste Fang dieser Fische geschieht an den Küsten von Norwegen und Island, und in Nordamerika bei Neufundland. Bei Nor-

wegen und Island erſcheint der Fiſch am häufigſten im März und April. In dieſer Zeit verſammeln ſich in den nordiſchen Gewäſſern 4 bis 5000 Menſchen von allerlei Nationen: Norwegen, Dänen, Schweden, Hamburger, Holländer, Franzoſen u. ſ. w. Alle ſind mit den nöthigen Angeln und Schnuren verſehen. Als Köder gebraucht man allerlei kleine Fiſche. Iſt nun ein Fiſcherboot mit den nöthigen Geräthſchaften verſehen und gelangt es bei ruhigem Wetter an eine fiſchreiche Stelle, ſo können etwa 4 Perſonen in Zeit von 24 Stunden ſich einer Beute von 4 bis 600 Fiſchen erfreuen, und man kann bei anhaltender guter Witterung innerhalb zwei bis drei Wochen auf eine ganze Ladung von 5 bis 6000 Stück Rechnung machen.

Was die Zubereitung dieſes Fiſches zur Dauer betrifft, ſo geſchieht ſelbige theils durch Dörren an der Luft, theils durch das Einſalzen, theils durch beides zuſammen. Der auf die erſte Art bereitete wird Stockfiſch, der auf die zweite Art bereitete wird Laberdan und der auf die dritte Art bereitete, nämlich ein eingeſalzener und dann getrockneter Fiſch, wird Klippfiſch genannt, welche Benennung jedoch nicht mit dem Seite 76 beſchriebenen Klippfiſche zu verwechſeln iſt.

Die Isländer beobachten beim Dörren folgendes Verfahren: Wenn die Männer mit ihrem Fange ans Land gekommen ſind, ſo werfen ſie ihn auf den Strand. Die Weiber ſchneiden hierauf den Fiſchen die Köpfe ab, ritzen ihnen den Bauch auf, nehmen die Eingeweide heraus, ſpalten ihnen den Rücken von Innen auf, und nehmen den Rückgrat heraus. Dieſe ſo geſpaltenen Fiſche breiten ſie auf Felſen und Steinen aus, und laſſen ſie dort ſo lange liegen, bis der Wind ſie völlig ausgetrocknet hat. Die ſo getrockneten Fiſche werden alsdann in großen Haufen über einander gethürmt und ſo lange an der freien Luft gelaſſen, bis man Gelegenheit findet, ſelbige zu verhandeln. Ein Dach von Brettern oder flachen Steinen ſchützt die ſo aufgehäuften Fiſche vor Regen.

Da die Schwimmblaſe bei dieſem Fiſche ſehr klebrig iſt, ſo verfertigen die Isländer daraus einen Fiſchleim, welcher der ruſſiſchen Hauſenblaſe an Güte ziemlich gleich kommt.

Die Norweger bereiten die Fiſche auf folgende Art zu. Nachdem ſie ihnen die Köpfe abgeſchnitten und die Eingeweide herausgenommen haben, legen ſie die Fiſche in ein großes Faß, beſtreuen ſie mit Salz, laſſen ſie ſo acht Tage liegen und bringen ſie dann auf einen Roſt, damit die Lacke und das Blut ablaufen könne. Dann werden ſie aufs neue mit Salz eingerieben, und entweder in Tonnen verpackt, wo ſie dann unter dem Namen Laberdan verkauft werden, oder man trocknet die ſo eingeſalzenen auf Felſen oder Klippen, wo ſie dann im Handel unter dem Namen Klippfiſche vorkommen. Alle dieſe Sorten werden von Norwegen aus nach allen Theilen von Europa, als eine ſehr gangbare Handelswaare verſendet.

Die abgeſchnittenen Köpfe der Fiſche braucht man in der Wirthſchaft als Nahrung für Menſchen und Vieh. Aus der Leber bereitet man Thran, der dem vom Walfiſche vorgezogen wird, weil er das Leder länger geſchmeidig erhält und weniger Dampf beim Brennen von ſich giebt. Der Rogen wird ſorgfältig geſammelt, eingeſalzen, in kleine Fäſſer geſchlagen und an die Holländer und Franzoſen verkauft, die ihn zum Fange der Sardellen gebrauchen, indem ſie damit, als mit einer Lockſpeiſe, die Netze beſtreuen.

So ergiebig und einträglich auch der Fang des Kabeljaus an den Küſten von Norwegen und Island ſeyn mag, ſo iſt er doch an den Küſten des nördlichen Amerikas, beſonders Neufundlands noch weit bedeutender; denn man hat Beiſpiele, daß die Engländer allein, in einem Jahre, gegen 1500 größere und kleinere Schiffe mit 20000 Mann Schiffsvolk, bei dieſer Fiſcherei beſchäftigten, und daß der Werth der gefangenen Fiſche ſich auf 5 Millionen Thaler belief. Die Franzoſen machten zu derſelben Zeit einen faſt eben ſo reichlichen Fang.

Der Kabeljau oder Stockfiſch, welchen man bei uns, beſonders zur Faſtenzeit genießt, und welcher ſo ausgetrocknet und hart wie ein Stück Holz iſt, wird erſt geklopft, alsdann 48 Stunden in einer gelinden Lauge eingeweicht, und endlich bei einem ſchwachen Feuer mit Butter Salz und gehackter Peterſilie für den Genuß zubereitet. — Den Klippfiſch läßt man ein oder mehrere Tage in kaltem Waſſer liegen, welches einigemal erneuert wird. Wenn er nun hinlänglich erweicht iſt, ſo wird er eine halbe oder ganze Stunde gekocht, und man genießt ihn alsdann mit zergangener Butter, klein gehackter Peterſilie oder mit einer, aus friſchem Oel oder Butter, etwas Pfeffer und ein wenig Eſſig bereiteten Brühe.

Der **gemeine Schellfiſch** (Gadus aglefinus). Der Körper iſt ſilberweiß; der Rücken bräunlich, die Seitenlinie ſchwarz. Länge 1 bis 1½ Fuß. Er bewohnt den ganzen nördlichen Ocean, frißt Krebſe, Waſſerinſekten und Heringe. Laicht im Februar; iſt eben ſo zahlreich, als der Kabeljau und hat ein weißes wohlſchmeckendes Fleiſch.

Der **Dorſch** oder **Pamuchel** (Gadus callarias). Die Grundfarbe aſchgrau, bunt marmorirt und gefleckt. Die obere Kinnlade iſt länger als die untere. Länge 1 Fuß. Lebt vorzüglich in der Oſtſee. Er hat unter allen Schellfiſchen das zarteſte Fleiſch, und wird daher friſch genoſſen; in Island aber eingeſalzen und getrocknet.

Der **Steinbolk** oder der **breite Schellfiſch** (Gadus barbatus), iſt verhältnißmäßig breiter, als die übrigen Schellfiſche. Der Rücken iſt braungrünlich, rund und ſilberfarben; die Seiten ſind weiß, ins Röthliche ſpielend. Die Floßen ſind olivenfarben, nur die Schwanzfloße iſt röthlich. Am Kinn ein Bartfaden. Länge 18 Zoll. In der Nord- und Oſee. Das Fleiſch wohlſchmeckend.

b. Ohne Bartfäden.

Der **Wittling** (Gadus merlangus). Der Körper ist gestreckt, mit runden, dünnen Schuppen bedeckt. Der Rücken ist blaßgrauröthlich, der Bauch silberfarben. Die Oberkinnlade länger, als die untere. Länge 1 bis 2 Fuß; findet sich fast in allen europäischen Meeren. Das Fleisch ist zart und wohlschmeckend.

Er wird mit der Grundschnur gefangen, welche 60 bis 70 Klaftern lang ist, und an welcher 100 und mehrere Angeln befestigt sind. In England wird er getrocknet und besonders als Schiffsproviant benutzt.

Der **Köhler** (Gadus carbonarius). Die Farbe dunkelbraun, die Unterkinnlade länger als die obere. Länge 2 — 3 Fuß. Im europäischen Ocean. Das Fleisch der alten Fische ist hart und lederartig; man fängt daher meist die jungen, welche eingesalzen werden.

Der **Pollack** (Gadus pollachius). Oben braun, unten silberfarben; die Seiten mit zerstreuten schwarzen Punkten. Der Unterkiefer verlängert. Länge 1½ Fuß; in der Ostsee und im nördlichen Ocean. Sein Fleisch ist zwar genießbar, wird aber weniger geschätzt, als das vom Drosch und Wittling.

---

## Zweite Familie.

## Schellfische mit zwei Rücken- und einer Afterfloße.

a. Ohne Bartfäden.

Der **Seehecht** (Gladus merlucius). Ober- und Unterkiefer sind mit sehr starken spitzigen Zähnen bewaffnet. Der Rücken ist grau, und die Seiten nebst dem Bauche grauweiß. Die Floßen graubraun. Die erste Rückenfloße ist kurz und bildet ein Dreieck, die zweite ist sehr lang, eben so lang ist die Afterfloße. Er wird 1 bis 1½ Fuß lang, und findet sich fast in allen europäischen Meeren. Er ist ein wichtiger Gegenstand für die Fischerei und wird, so wie der Kabeljau, gemeinhin Stockfisch genannt.

b. Mit Bartfäden.

### Der Leng (Gadus molva).

(Taf. 13, Fig. 1.)

Er ist verhältnißmäßig der schmälste und längste Fisch aus dieser Sippschaft. Die beiden Rückenfloßen sind von gleicher Breite, aber von ungleicher Länge, indem die zweite mehr als dreimal so lang als die erste ist. Die untere Kinn-

lade iſt etwas kürzer, als die obere und hat einen Bartfaden. Der Körper iſt oben olivenfarben, unten grauweiß. 4 — 5 Fuß lang und 18 — 24 Pfund ſchwer. Dieſer Fiſch bewohnt die Tiefen des nördlichen Oceans, beſonders die Nordſee.

Er laicht im Juni und iſt nächſt dem Kabeljau ſeiner Menge und ſeines Fleiſches wegen für den Handel am wichtigſten. — Aus Bergen in Norwegen werden jährlich gegen 10,000 Centner dieſes Fiſches ausgeführt. Er wird daſelbſt, wie der Kabeljau, als Laberdan und Klippfiſch bereitet, und iſt auf weiten Seereiſen dauerhafter, als der vom Kabeljau. Aus der Leber wird Thran geſchmolzen und aus der Schwimmblaſe wird Leim gekocht.

Der Fang geſchieht wie bei dem Kabeljau mit einer langen Grundſchnur und den daran befeſtigten Angelſchnüren.

## Die Quappe (Gadus lota).

(Taf. 13, Fig. 2a. der Fiſch; b. und c. die Schuppe.)

Auch Aalraupe, Aalruppe und Truſche genannt.

Die Farbe iſt gelb, braun marmorirt. Der Kopf iſt ſehr groß und platt, der Rumpf walzenförmig. Die Kinnladen gleich lang; der Mund mit Bartfäden. Länge 1 — 1½, ſelten 2 Fuß; in den meiſten Flüßen Deutſchlands. In der Kiemenhaut ſind 7, in der erſten Rückenfloße 14, in der zweiten 68 und in der Afterfloße 67 Strahlen.

Der Kopf iſt groß, breit und von oben nach unten zuſammengedrückt. Die Mundöffnung iſt groß und beide Kinnladen ſind mit 7 Reihen kleiner, ſpitziger Zähne, und die untere mit einer Bartfaſer beſetzt. Der Rumpf iſt mit kleinen, weichen, dünnen Schuppen bedeckt, wovon eine Taf. 13, Fig. 2b in natürlicher Größe, Fig. 2c vergrößert dargeſtellt iſt; es iſt daher ein Irrthum, wenn man glaubt, daß dieſer Fiſch ſchuppenlos ſei. Die Seitenlinie iſt gerade, der Bauch weiß und die Schwanzfloße rund.

Die Quappe iſt aus der Sippſchaft der Schellfiſche der einzige Fiſch, welcher im ſüßen (nicht ſalzigen) Waſſer lebt, und zwar ſowohl in Flüßen, als auch in Landſeen; man trifft ihn überall in ganz Europa an. Er liebt vorzüglich reines Waſſer, und verbirgt ſich in den tiefen Stellen unter die Höhlungen der Steine oder in Gruben; hier lauert er den vorbeiſchwimmenden kleineren Fiſchen auf; ſonſt dienen ihm die Würmer und Waſſerinſekten zur Nahrung. Bei Mangel an anderer Nahrung freſſen die großen Quappen die kleineren auf, ja ſie haſchen ſogar nach dem Stichling (Gasterosteus aculeatus) (Seite 74), was ihnen aber ſchlecht bekommt; denn indem der Stichling ſich ſträubt, ſo drückt er ſeine Stacheln in den

Gaumen der Quappe, und diese muß dabei ihr Leben einbüßen. Ihre Feinde sind der Hecht und der Wels, denen sie oft zur Beute wird.

Die Laichzeit der Quappe fällt gegen das Ende des Decembers und in den Januar, zu welcher Zeit sie aus den tiefen Stellen der Seen an die flachen Oerter in den Flüßen sich begiebt. Sie vermehrt sich sehr stark, und hat ein weißes, nicht grätiges, wohlschmeckendes Fleisch. Besonders hält man die Leber für einen vorzüglichen Leckerbissen.

Die **Meerquappe** (Gadus mustela). Die vordere Rückenfloße ist so klein, daß man sie kaum bemerkt. Uebrigens ist sie der gemeinen Quappe sehr ähnlich. Die Farbe ist gelbbraun mit schwärzlichen Flecken. An der oberen Kinnlade stehen zwei Bartfäden, einer an der untern. Sie lebt in dem mittelländischen, so wie in andern europäischen Meeren. Das Fleisch ist weichlich, aber in Salzwasser gekocht und mit zerflossener Butter genossen sehr wohlschmeckend.

Der **Froschkopf** (Gadus raniceps). Der Kopf ist noch platter als bei den Quappen; die vordere Rückenfloße ist so klein, daß sie sich fast in der Dicke der Haut verliert. Die Farbe braun. Länge 1 Fuß; lebt in der Nord- und Ostsee.

---

## Zweite Sippschaft.

## Scholle oder Halbfisch (Pleuronectes).

Unter allen Wirbelthieren sind diese die einzigen, deren Körper nicht nach bestimmtem Ebenmaße (symmetrisch) gebaut ist und welche ganz von der natürlichen Regelmäßigkeit anderer Wirbelthiere abzuweichen scheinen. Sie haben beide Augen auf der einen Seite des Kopfes, und zwar auf derjenigen Seite, welche oben ist, wenn das Thier schwimmt. Diese Augenseite des Kopfes ist immer stark gefärbt, die andere hingegen weiß. Der ganze übrige Körper nimmt an dieser Ungleichheit des Kopfes Theil; die beiden Seiten des Mundes sind nicht gleich, bei einigen liegt der Mund ganz auf der einen Seite; auch die Brustfloßen sind meist ungleich; der Körper ist zusammengedrückt, sehr breit. Die Rückenfloße läuft über den ganzen Rücken, und die Afterfloße erstreckt sich über den größten Theil des Unterleibes. Die Kiemenhaut hat 7 Strahlen. Diese Fische haben keine Schwimmblase und sie verlassen selten die Tiefe.

Die Schollen gewähren den Küstenbewohnern fast aller Länder ein angenehmes und gesundes Nahrungsmittel. Es giebt Schollen, bei welchen die Augen auf der rechten, andere, bei welchen sie auf der linken Seite liegen. Wegen dieser einseitigen Gestalt hat man ihnen den Namen: Halbfisch beigelegt.

## Die gemeine Scholle (Pleuronectes platessa).

(Taf. 13, Fig. 3.)

Oben bräunlich, aschgrau marmorirt, mit zerstreuten pommeranzefarbenen, runden Flecken, unten weiß. An der rechten Seite des Kopfes stehen 6 Höcker in einer Längslinie. Der Körper ist mit dünnen weichen Schuppen bedeckt, die in Grübchen sitzen, daher der Fisch glatt anzufühlen ist. Beide Augen liegen auf der rechten Seite. In der Kiemenhaut befinden sich 6, in der Rückenfloße 58 und in der Afterfloße 54 Strahlen. Dieser Fisch wird über 2 Fuß lang und 12 Pfund schwer. Häufig in der Nord- und Ostsee.

Die Schollen werden mit der Grundschnur, an welcher die Angelschnuren befestigt sind, gefangen; auch erhält man sie durch das sogenannte Buttstechen, welches folgendermaßen geschieht: bei hellem Sonnenscheine und stillem Wasser suchen die Fischer die flachen Stellen an den Buchten und Sandbänken auf. Wenn sie nun daselbst Schollen bemerken, so werfen sie ihnen eine Bleiplatte mit spitzigen Wiederhaken, die an einer Schnur befestigt ist, auf den Leib und ziehen so den an dem Blei hangenden Fisch an sich. — Wenn der Grund nicht über zwei bis drei Klaftern tief ist, so stechen sie den Fisch mit einem Eisen, welches mit Wiederhaken versehen und an einer Stange befestigt ist.

Dieser Fisch hat ein wohlschmeckendes, fast allgemein beliebtes Fleisch, jedoch nicht an allen Orten von gleicher Güte. Die kleineren und dünnen sind von schlechtem Geschmack, da ihr Fleisch im Kochen weich und schleimig wird. Die größeren hingegen haben ein festes, fettes und überaus schmackhaftes Fleisch. Die schlechteren werden mit Salz eingerieben, an der Luft getrocknet, in Bündel gebunden und weit und breit als Handelswaare versendet; man kann sie dann wieder aufweichen und mit grünen Erbsen kochen. Die größere und vorzüglichere Art wird ebenfalls getrocknet, und nachdem die Haut abgezogen ist, als Zukost zum Butterbrodt genossen; auch werden sie gebraten und auf verschiedene andere Weisen zubereitet.

## Der Flunder oder der Seesperling (Pleuronectes flesus).

(Taf. 13, Fig. 4a von der rechten; 4b von der linken Seite).

Die ganze Oberfläche, besonders aber die Seitenlinie, ist mit kleinen Stacheln besetzt, und daher rauh anzufühlen; auf der vorspringenden Kopflinie sind kleine Körnchen, und an der Wurzel jedes Strahls der Rücken- und Afterfloße ist ein kleiner, rauher Knoten. Die Farbe ist dun-

Fig. 1.

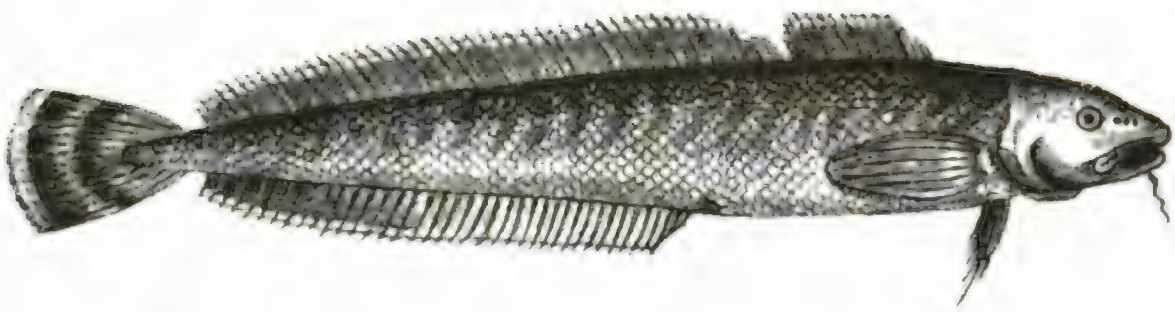


Fig. 2a.

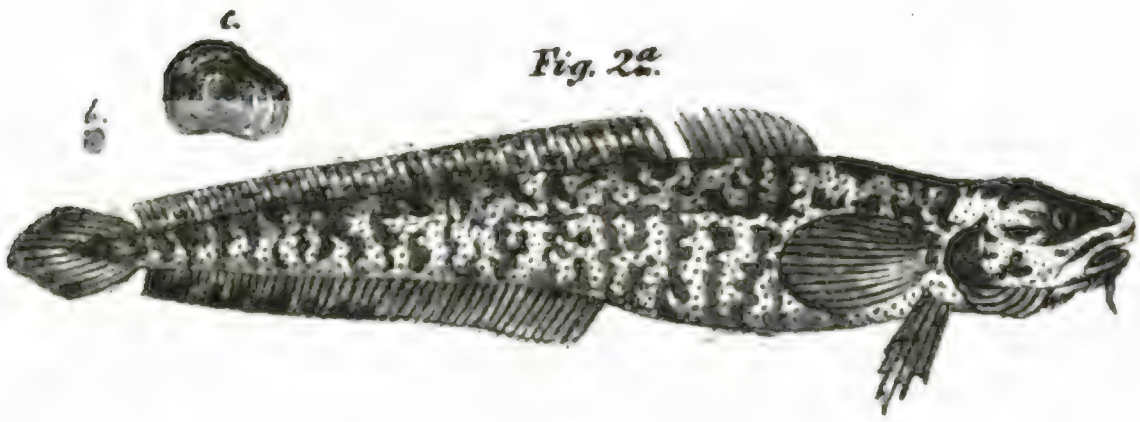



Fig. 3.

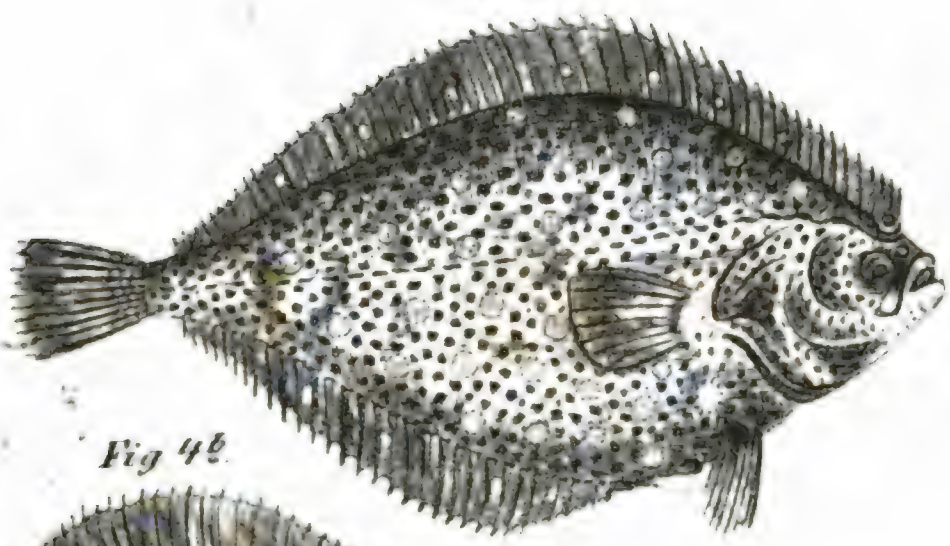


Fig 4b.

Fig. 4a

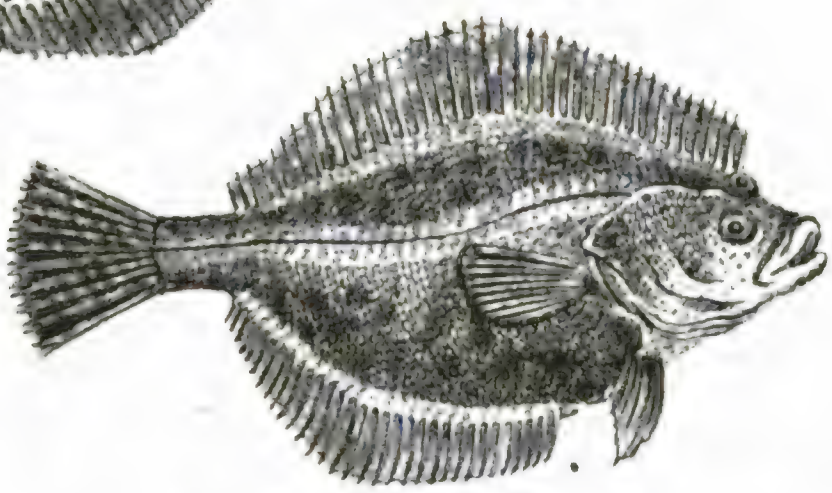


Fig. 1. Long. 2a. Cuappe, 2b. u. 2c. Schuppen. 3. gem. Scholle.
4. Flunder; a. rechte, b. linke Seite. 23.

Digitized by Google

Digitized by Google

kelbraun, mit olivengrünen, grüngelben und schwarzen Flecken. Länge 1 Fuß; lebt in der Nord- und Ostsee.

Er begiebt sich im Frühjahr an die Ufer und in die Mündungen der Flüße und geht oft weit stromaufwärts. Sein Fleisch ist weniger geschätzt, als das der Scholle.

Die **Kliesche, Klarsche** oder der **Feilfisch** (Pleuronectes limanda). Die Schuppen sind noch rauher, als bei der vorigen Art. Die Augen stehen auf der rechten Seite und sind sehr groß. Diese Seite ist hellbraun, mit bräunlichen Flecken. Länge 1 Fuß; lebt in der Nord- und Ostsee. Obgleich dieser Fisch sehr klein ist, so wird sein Fleisch doch sehr geschätzt.

Die **Heilbutt** oder **Heiligebutt** (Pleuronectes hippoglossus). Der Körper ist mehr verlängert als bei den vorhergehenden Arten. Die Rückenfloße fängt gleich hinter den Augen an, und geht ununterbrochen bis nahe an die mondförmig ausgeschweifte Schwanzfloße. Die Farbe ist oben leberfarben, unten weiß. Dieser Fisch erreicht eine ungeheure Größe und wird gegen 20 Fuß lang. Aufenthalt im nördlichen Ocean, um Island und Grönland. Es ist ein starker Raubfisch. Das Fleisch wird eingesalzen, getrocknet und in großen Stücken im ganzen Norden verkauft. Ein einziger Fisch giebt bisweilen mehrere Tonnen Fleisch.

Diese Fische liegen in Reihen hinter einander auf dem Grunde des Meeres und lauern mit aufgesperrtem Rachen auf die vorüberschwimmenden Seebewohner. Es geschieht bisweilen, wenn die Heilbutte an die Oberfläche des Wassers kommt, daß ein Seeadler seine Krallen in dieselbe schlägt, von dieser aber in den Grund gezogen wird und jämmerlich umkommen muß. In Hamburg und in den Niederlanden wird das Fleisch dieses Fisches für einen geringen Preis verkauft, der Kopf hingegen, als ein Leckerbissen, sehr theuer bezahlt.

Die **Steinbutte** (Pleuronectes maximus). Der Körper fast so breit als lang; die Seite, auf welcher die Augen befindlich sind (die Augenseite) braun und mit kleinen knöchernen Höckern besetzt, daher rauh anzufühlen; die Schuppen übrigens dünn und zart. Die Schwanzfloße rund. Länge 3 Fuß; Gewicht gegen 30 Pfund; in allen europäischen Meeren. Das Fleisch ist sehr geschätzt.

## Das Viereck oder die Glattbutte (Pleuronectes rhombus).

(Taf. **14**, Fig. 1a. von der linken; 1b. von der rechten Seite).

Dieser Fisch unterscheidet sich von den übrigen dieser Sippschaft durch seinen glatten Körper, und durch die Lage

der Augen, welche auf der linken Seite ſtehen. Die Farbe bräunlich, gelb marmorirt. Länge 2 Fuß; ſehr häufig faſt in allen europäiſchen Meeren. Das Fleiſch ſehr vortrefflich.

Der **Argus** (Pleunorectes Argus). Beide Augen auf der linken Seite; der Körper hellgelb mit braunen, hellblau eingefaßten Punkten; Schwanzfloße rund und nebſt den Floßen blau punktirt. Länge 1 Fuß. Vaterland das amerikaniſche Meer bei den antilliſchen Inſeln.

## Die Zunge (Pleuronectes solea).

(Taf. 14, Fig. 2.)

Die Augen liegen auf der rechten, der Mund auf der linken Seite. Die Geſtalt des Körpers iſt lang und zungenförmig, daher der Name des Fiſches. Der Oberkiefer ragt über den Unterkiefer vor und iſt halbmondförmig ausgeſchweift. Die Rückenfloße fängt über der Mundöffnung an und geht ununterbrochen bis zur Schwanzfloße, faſt eben ſo lang iſt die Afterfloße, indem der After dicht am Kopfe liegt. Die Oberſeite iſt olivenfarben, die untere weiß. Länge 2 Fuß; in der Nord- und Oſtſee und im mittelländiſchen Meere.

Das Fleich wird ſeines Wohlſchmacks wegen ſehr geſchätzt; daher man dieſem Fiſche auch den Namen See-Rebhuhn giebt.

---

## Dritte Sippſchaft.

# Bauchſauger (Cyclopterus).

Das Hauptkennzeichen dieſer Fiſche beſteht darin, daß ihre Bauchfloßen an der Kehle in eine napfförmige Scheibe verwachſen ſind, welche dem Fiſche als Saugorgan dient, womit er ſich an Felſen und andern Körpern feſthalten kann. Die Bruſtfloßen ſind ſehr breit, vereinigen ſich unter der Kehle und umgeben die oben gedachte Scheibe der Bauchfloßen. Die Haut iſt ſchleimig, ohne Schuppen.

## Der Seehaaſe oder Lump (Cyclopterus lumpus).

(Taf. 14, Fig. 3.)

Längs dem Körper laufen drei Reihen erhabener, kegelförmiger Schuppenſchilder auf jeder Seite. Die erſte Rückenfloße iſt in eine ſo dicke Haut eingeſchloſſen, daß ſie von außen nur als ein Höcker erſcheint. Länge 2 Fuß. Lebt in der Nord- und Oſtſee, wo er ſich an Steine und Felſen anſaugt.

Anmerkung. Wegen der geringen Härte des Skeletts und wegen Mangel der eigentlichen Schuppen kann dieſer Fiſch auch zur zweiten Ordnung, nämlich den Knorpelfiſchen mit Kiemendeckeln (Seite 20), gezählt werden.

Sein Fleiſch wird wenig geſchätzt und meiſt nur von armen Leuten genoſſen. In Island, wo der Fang ergiebig iſt, wird er theils friſch genoſſen, theils eingeſalzen und an der Luft getrocknet.

Die **Seeſchnecke** (Cyclopterus liparus). Der Leib verlängert, ſchleimig; Farbe braun, mit dunkeln Flecken und Streifen; der Bauch weißlich. Nährt ſich von Waſſerinſekten, Conchilien und Fiſchbrut. Das Fleiſch iſt ſchleimig und fett. In der Nordſee; iſt nicht eßbar.

---

# Zweite Horde der Kehlfloßer.

# Stachelſtrahlige Kehlfloßer.

Die erſten Strahlen der Rücken- und Afterfloße laufen in ſcharfe Spitzen oder Stacheln aus. Wenn mehrere Rückenfloßen vorhanden ſind, ſo iſt es allemal die erſte, welche mit Stacheln verſehen iſt.

## Vierte Sippſchaft.

## Schleimfiſch (Blennius).

Die unter der Kehle ſtehenden Bauchfloßen ſind verhältnißmäßig ſehr klein und nur aus zwei Strahlen zuſammengeſetzt. Die Zähne ſind lang und dicht an einander ſtehend. Der Körper iſt verlängert, zuſammengedrückt. Sie haben nur eine Rückenfloße, mit einfachen, biegſamen Stachelſtrahlen. Sie leben in kleinen Schaaren zwiſchen den Felſen der Ufer, wo ſie lebhaft herumſchwimmen und oft aus dem Waſſer ſpringen; ſie können ſelbſt eine Zeit außer dem Waſſer leben. Die Haut iſt ſehr ſchleimig, daher der Name Schleimfiſch.

### Die Aalmutter (Blennius viviparus).

(Taf. 14, Fig. 4.)

Die Rückenfloße geht ununterbrochen vom Nacken bis an die Schwanzfloße; die Afterfloße iſt mit der Schwanzfloße verwachſen; die Naſenlöcher röhrenförmig. Der Leib oben braun, ſchwarz gefleckt, unter der Seitenlinie gelb-

Länge 12 bis 14 Zoll. Aufenthalt in den nördlichen Meeren.

Die kleinen Röhrchen, welche man an den Nasenlöchern wahrnimmt, zeichnen diesen Fisch ganz besonders vor andern aus. Da derselbe lebendige Junge zur Welt bringt, und so schüpfrig wie ein Aal ist, so hat man ihm den Namen Aalmutter beigelegt. Das Fleisch ist fest, weiß und nicht grätig, wird aber wenig geachtet, und nur von armen Leuten gegessen; die Ursache mag wohl darin liegen, weil die Gräthen eine grüne Farbe beim Kochen annehmen, und deshalb für giftig gehalten werden.

## Der Meerpapillon (Blennius ocellaris).

(Taf. 14, Fig. 5.)

Die Rückenfloße ist in ihrer Mitte durch einen tiefen Ausschnitt in zwei Hälften getheilt; auf der ersten Hälfte steht ein schwarzer, weiß eingefaßter Augenfleck. Auf der Stirn zwei verästelte Fasern wie Fühlhörner. Der Kopf ist vorn wie abgestutzt. Farbe über der Seitenlinie braun ins Bläuliche spielend; unter der Seitenlinie graublau mit Silberglanz. Die Floßen gelblich. Länge 6 — 8 Zoll; lebt im mittelländischen und atlantischen Meere. Das Fleisch genießbar.

Der **Rothkopf** (Blennius erythrocephalus). Der Körper verlängert, graugrünlich, mit kleinen dunkeln Punkten; der Kopf groß und schön gelbroth; die Augen vorstehend, bläulich mit langen Fasern besetzt. Im mittelländischen Meere.

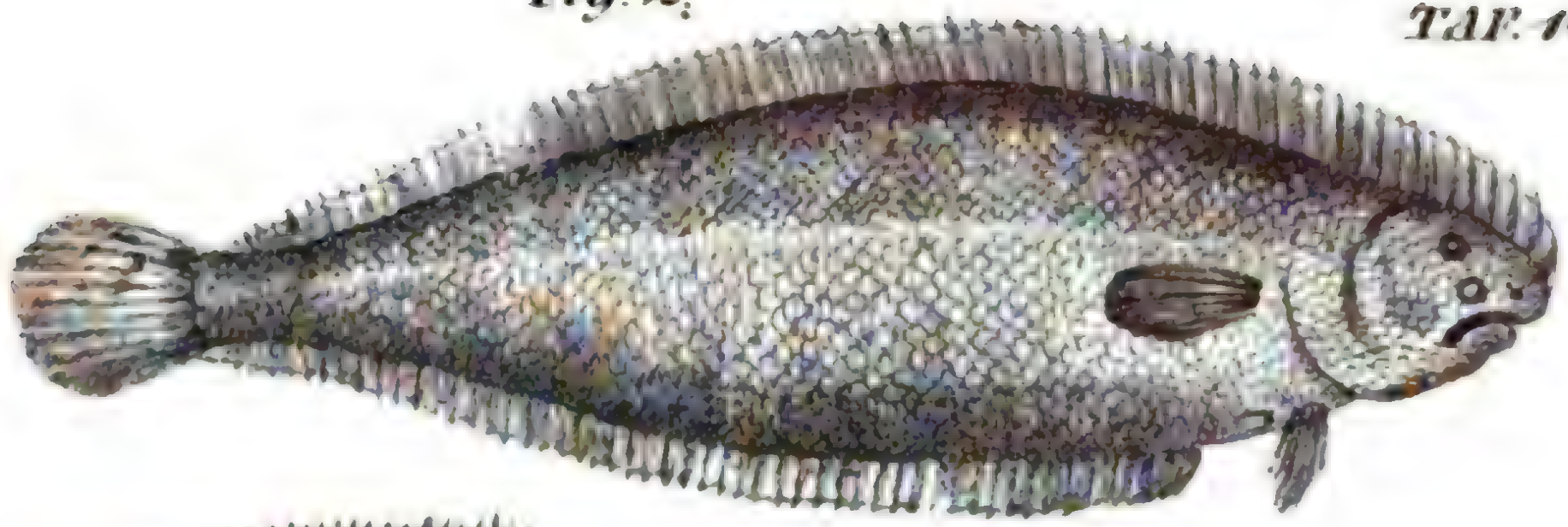
Der **Geograph** (Blennius geographicus). Der Körper lang gestreckt, seitlich zusammengedrückt, schön gelbroth, mit feinen braunen Punkten, und azurblauen Strichen, welche verschiedene Figuren oder Abtheilungen bilden, daher der Name Geograph. Die Kiemendeckel himmelblau gewellt. Im mittelländischen Meere.

Der **Spitzkopf** (Blennius Pholis). Der Körper olivenfarbig, schwarz und weiß marmorirt. Die Seitenlinie krumm; die Nasenlöcher röhrenförmig, mit kreisförmig stehenden Fasern. Länge 7 — 8 Zoll; im mittelländischen und atlantischen Meere.

Der **Augenwimperfisch** (Blennius superciliosus). Ueber den Augen stehen kleine Faserbüschel. Der Körper ist oben braungelb, unten silbrig mit hellrothen Flecken bedeckt. Länge 1 Fuß; in den ostindischen Meeren.

Der **Butterfisch** (Blennius gunellus). Die unter der Kehle stehenden Bauchfloßen sind sehr klein, kaum bemerkbar, so daß dieser Fisch ge-

Fig. 2.



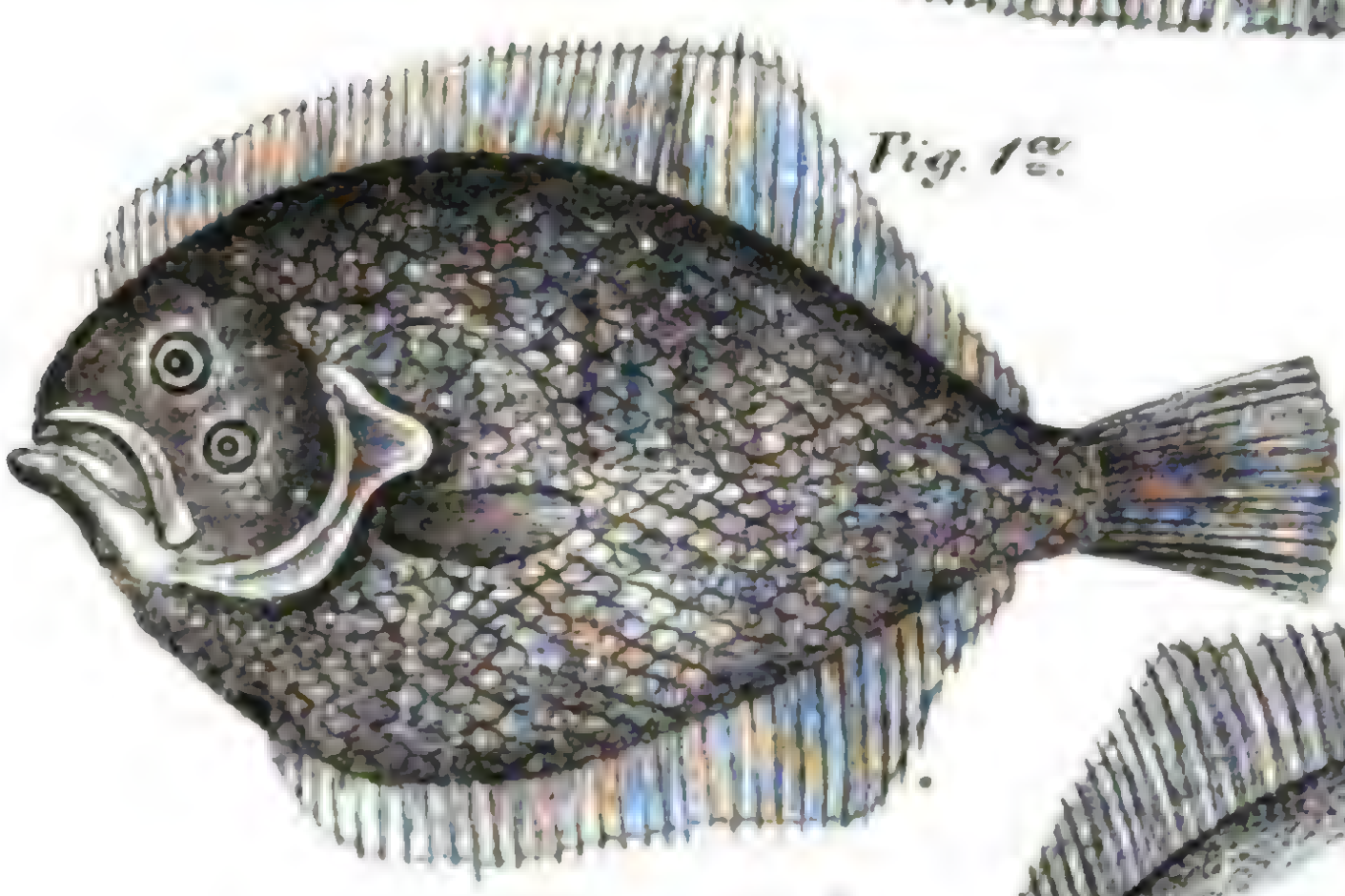


Fig. 1a.

Fig. 1b.

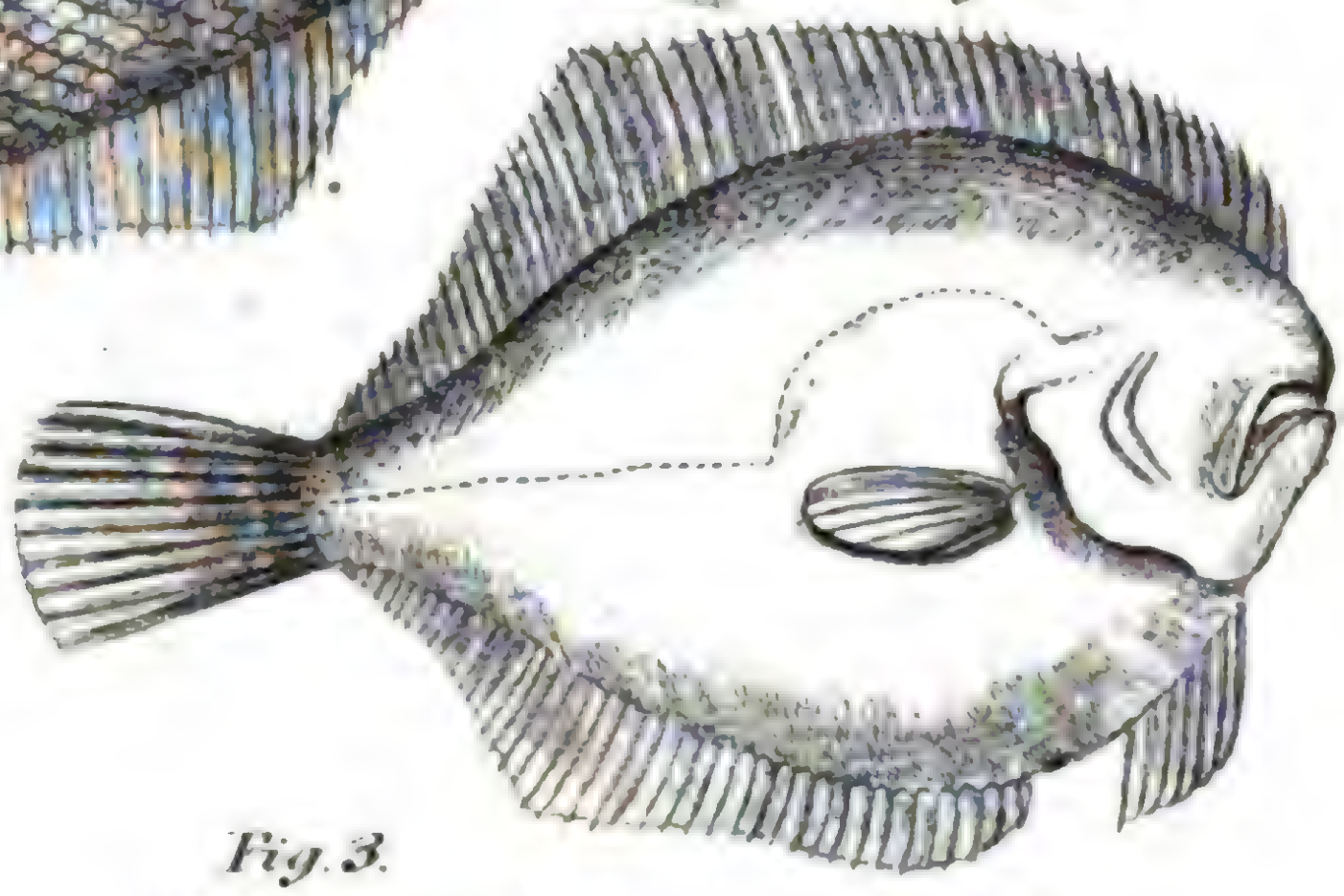


Fig. 3.

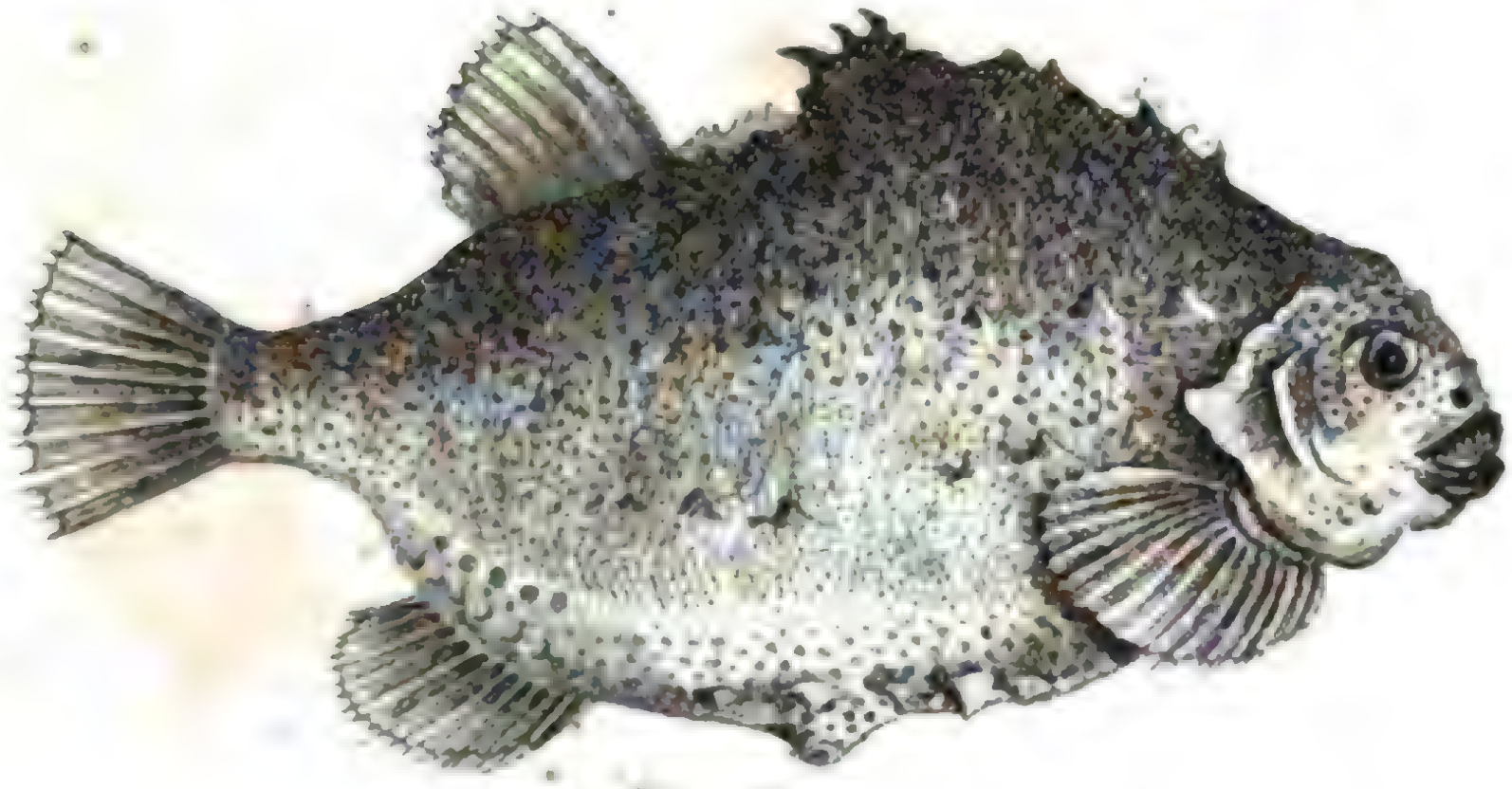


Fig. 4.

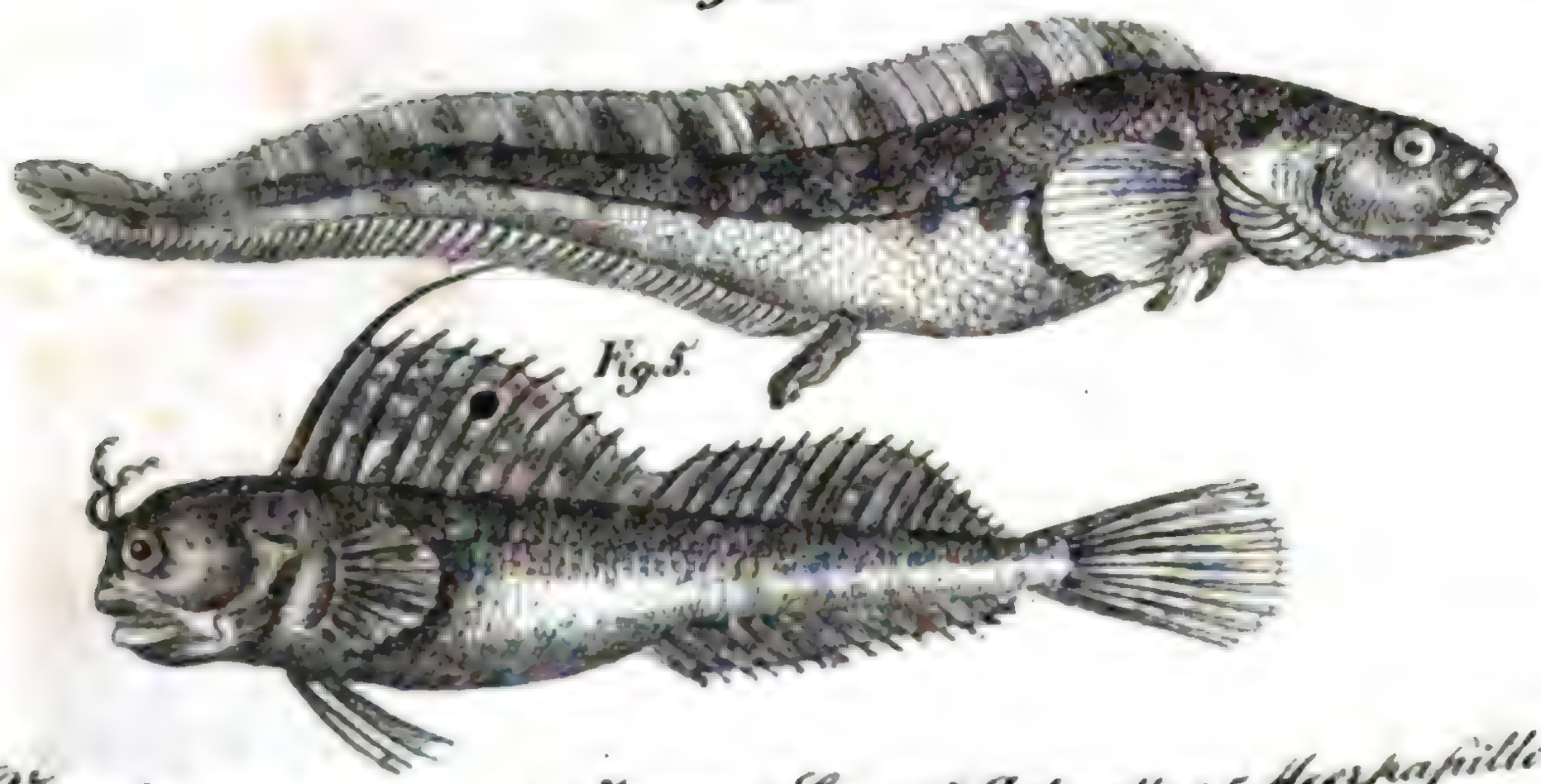


Fig. 5.

F. 1. Viereck, a linke, b rechte Seite; 2. Zunge; 3. Lump; 4. Aalmutter; 5. Meerpapillon.

Digitized by Google

wissermaßen den Uebergang von den Kehlflossern zu den Kahlbäuchen macht. Der Körper lang gestreckt, der Kopf sehr klein. Die Rückenflosse ist schmal und läuft vom Nacken an bis an die Schwanzflosse ununterbrochen fort; sie ist mit 10 schwarzen, weiß eingefaßten Augenflecken geziert, die in gleicher Entfernung von einander stehen. Der Körper ist gelb, schwarz punktirt. Länge 9 — 10 Zoll; lebt in der Nord- und Ostsee. Er wird wegen seines harten Fleisches nicht gegessen und nur als Köder für andere Fische gebraucht. Er schwimmt schnell und ist so schlüpfrig wie ein Aal, und da zugleich seine Rückenflosse sehr stachelig ist, so kann man ihn schwerlich, ohne verletzt zu werden, in der Hand halten.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Spinnenfisch (Callionymus).

Diese Sippschaft unterscheidet sich durch zwei besondere Merkmale; erstens ist die Kiemenöffnung ein bloßes Loch an den Seiten des Nackens, und zweitens sind die an der Kehle stehenden Bauchflossen breiter, als die Brustflossen. Die erste Rückenflosse ist kurz, hat aber einige sehr verlängerte Strahlen.

### Die Seeleyer oder der gemeine Spinnenfisch (Callionymus lyra).

(Taf. **15**, Fig. 1.)

Der Leib oben braun, die Seiten gelblich. Der Bauch heller, mit 2 blauen Linien. Der Schwanz abgerundet, gelb, blau gefleckt. Die Strahlen ein wenig über die Flossenhaut vorstehend. Die ersten Strahlen der Rückenflosse borstenförmig und sehr lang. Körperlänge 12 bis 14 Zoll. Aufenthalt in den nördlichen und südlichen Meeren.

Das Fleisch dieses Fisches ist weiß und wohlschmeckend.

Der **Seedrache** oder der **kleine Spinnenfisch** (Callionymus dracunculus). Die Strahlen der vorderen Rückenflosse sind weniger lang, als bei der erst genannten Art, der er übrigens an Körpergestalt ähnlich, aber kleiner ist. Der Rücken braun. Seiten und Bauch silberfarben. In den europäischen Meeren.

---

## Sechste Sippſchaft.

# Bandfiſch (Cepola).

Sie gleichen in Hinſicht der Verlängerung ihres Körpers den aalförmigen Fiſchen, allein der Rumpf iſt ſeitlich ſo zuſammengedrückt, daß ſie bandähnlich erſcheinen. Die Rückenfloße erſtreckt ſich über den ganzen Rücken; die Afterfloße iſt ebenfalls ſehr lang. Die obere Kinnlade iſt abgerundet, ſehr kurz, die untere vorſtehend, und in die Höhe gebogen, um ſich an die obere anzuſchließen. Der Körper iſt nackend ohne Schuppen.

### Der röthliche Bandfiſch (Cepola rubescens).

(Taf. 15, Fig. 2.)

Der Körper ſilberfarben, ins Röthliche ſpielend. Die Floßen und eine Fleckenreihe auf jeder Seite roth. Länge 2 Fuß; lebt im mittelländiſchen Meere an ſumpfigen Stellen.

Er nährt ſich von allerlei Gewürm, beſonders aber von Weichthieren (Molusken). Man braucht ihn vorzüglich als Köder; gegeſſen wird er ſelten.

---

Den Bandfiſchen verwandt iſt:

### Der Senſenfiſch (Gymnetrus taenia).

(Taf. 15, Fig. 3.)

Unterſcheidet ſich durch den Mangel der Afterfloße. Der Körper iſt verlängert, zuſammengedrückt, faſt allenthalben gleich dick mit feinen, ſilberglänzenden Schuppen bedeckt. Anſtatt der Bauchfloßen ſitzen unter der Kehle 2 lange, fadenförmige, am Ende verdickte Faſern. Länge 5 — 6 Fuß; im mittelländiſchen Meere.

Die Schönheit dieſer Fiſche ſoll ganz vorzüglich ſeyn, beſonders wenn ſie bei ruhigem Waſſer ſich den Küſten nähern, und wie Silberbänder, geſchmückt mit rothen Franzen, und wie mit Edelſteinen beſetzt, ſich in mannigfaltigen Windungen durch die Wellen ſchlingen. Sie haben wenig Fleiſch, welches überdies von keinem ſonderlichen Geſchmack iſt.

Der **Heringskönig** (Gymnetrus remipes, auch Regalecus glesne), welcher die ungeheure Länge von 8 bis 10 Fuß bekommt und dabei ſchmal, dünn und prächtig ſilberglänzend iſt, mit ſchwarzen Du-

pfen in Längslinien und drei Querbändern auf dem Schwanze. Anstatt der Bauchflossen befinden sich unter der Kehle zwei lange am Ende verdickte Fäden. Diese Fische kommen gewöhnlich mit den Heringen und schwimmen denselben voran, daher der Namen Heringskönig (Regalecus d. h. Rex halecum.)

---

Noch gehören zu den Kehlflossern mit Stachelstrahlen:

## Das Petermännchen oder der Petersdrache (Trachinus draco).

(Taf. 15, Fig. 4.)

Der Körper ist gestreckt, seitlich stark zusammengedrückt, und mit kleinen rundlichen Schuppen bedeckt. Die Unterkinnlade vorstehend, aufwärts gebogen. Der Rücken ist gelbbraun; die Seiten unter der Linie weiß ins Bräunliche spielend mit schieflaufenden, braunen Querstreifen; der Bauch silberweiß. Die erste Rückenflosse schwarz, mit 5 Stachelstrahlen. Länge 1 Fuß; in der Nord- und Ostsee, so wie auch im mittelländischen Meere.

Da dieser Fisch ein überaus zähes Leben hat, und sich stark sträubt, wenn er ergriffen wird, so muß man sich wohl in Acht nehmen, daß man von den steifen Stacheln der ersten Rückenflosse nicht gestochen wird. Nach der Behauptung einiger Fischkenner (Ichthyologen) sollen diese Stacheln giftige Eigenschaften haben, und die damit verursachten Verletzungen schwer zu heilen seyn; daher ist es in Frankreich Polizei-Gesetz, diese Fische nicht mit den Stacheln auf den Markt zu bringen. Das Fleisch derselben wird an vielen Orten als ein Leckerbissen betrachtet.

## Der Sternseher (Uranoscopus scaber).

(Taf. 15, Fig. 5.)

Der Kopf ist groß, fast viereckig, die Augen stehen oben auf dem Kopfe und richten sich ganz aufwärts. Die Unterkinnlade steht vor der andern aufwärts, so daß der Mund nach oben steht. Der Kiemendeckel endigt sich in einen starken Stachel; der Vorkiemendeckel ist nach unten gekerbt. Die Farbe ist oben braun, an den Seiten aschgrau, unten weiß. Der Kopf ist oben mit warzenförmigen Erhabenheiten besetzt; an den Lippen stehen viele Bartfäden. Länge 1 Fuß. Häufig im mittelländischen Meere.

Der Sternseher ist zwar klein, aber sein sonderbar gebildetet Mund und seine nach dem Himmel gerichteten Augen haben ihn merkwürdig gemacht. Er nährt sich von kleinen Fischen; um diese anzulocken, wühlt er sich bis an den Kopf in den Sand, und giebt seinen Bartfäden eine wurmförmige Bewegung. Wenn jene nun herbeikommen, um die vermeintlichen Würmchen zu verschlucken, werden sie selbst von dem Sternseher weggeschnappt. Das Fleisch desselben wird nicht sonderlich geschätzt und nur in der größten Noth von den Menschen genossen.

TAF. 16.

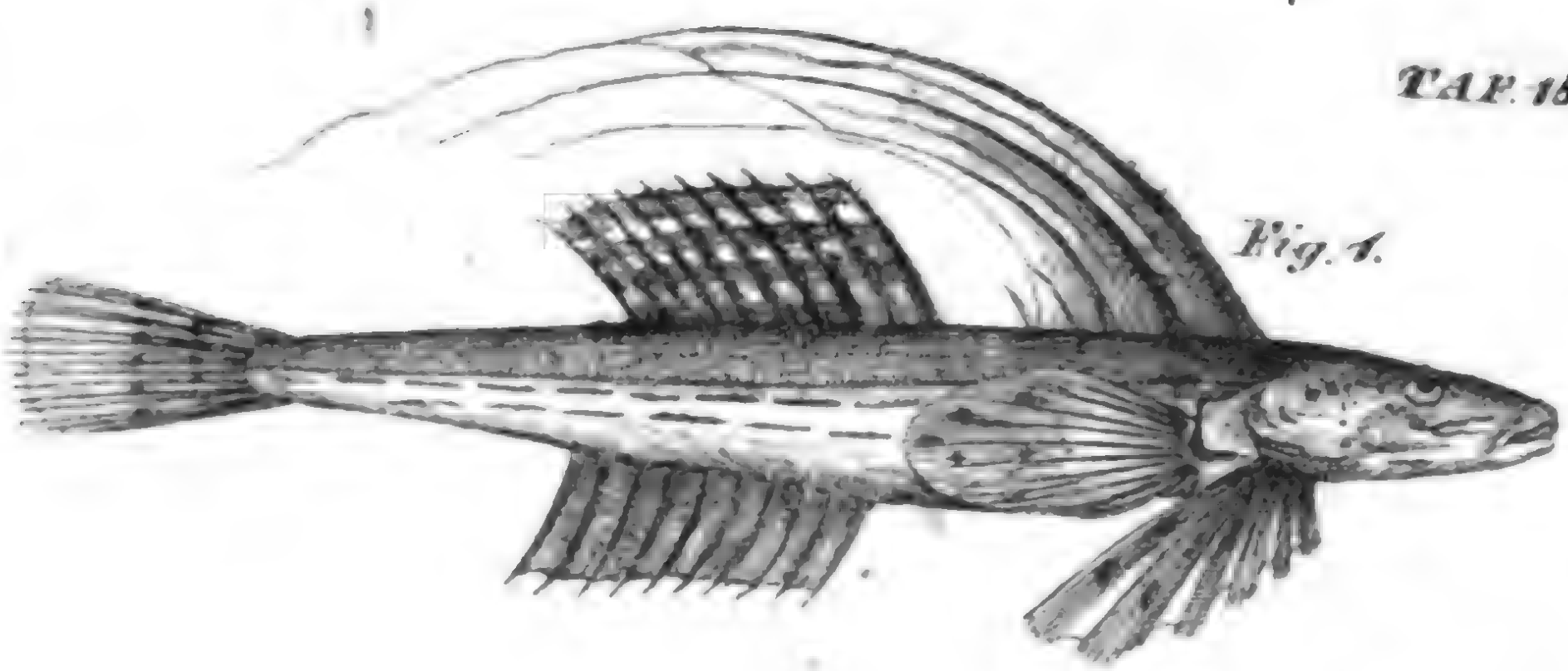


Fig. 1.

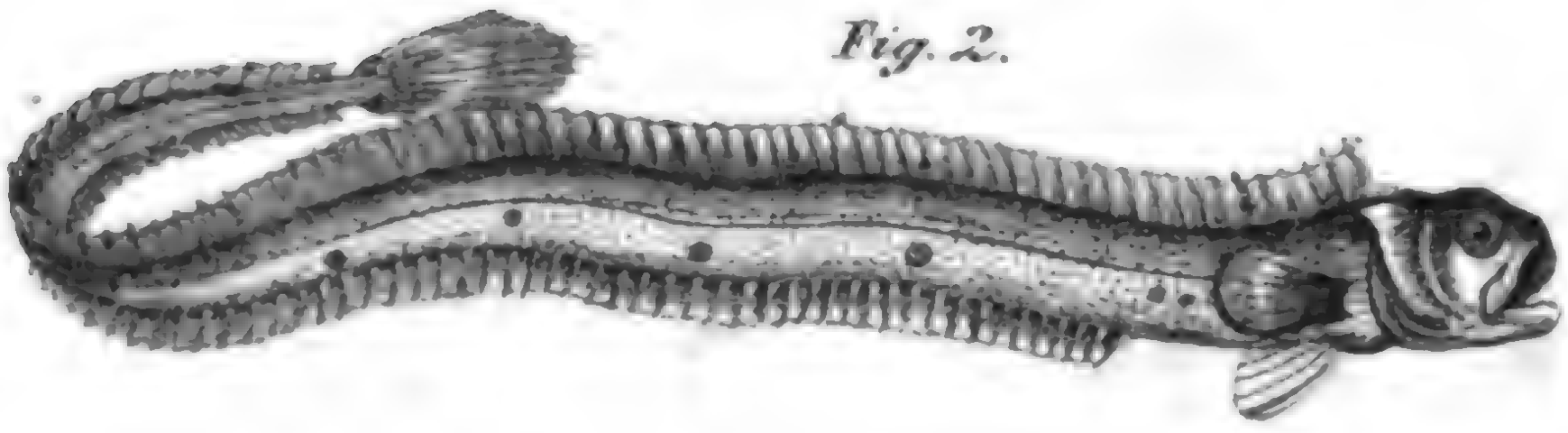


Fig. 2.

Fig. 3.

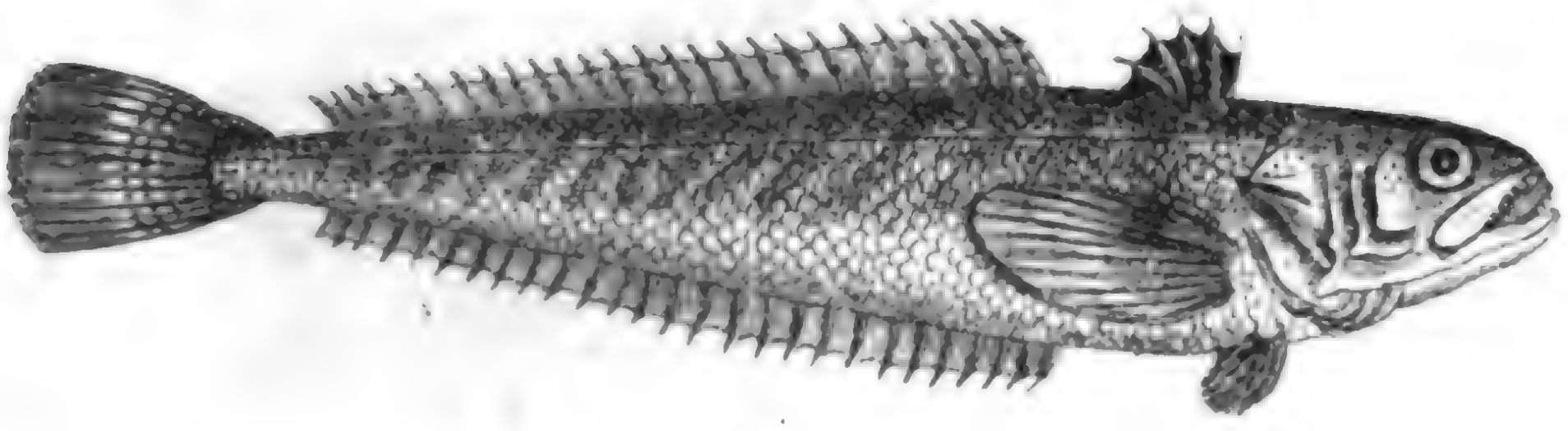


Fig. 4.

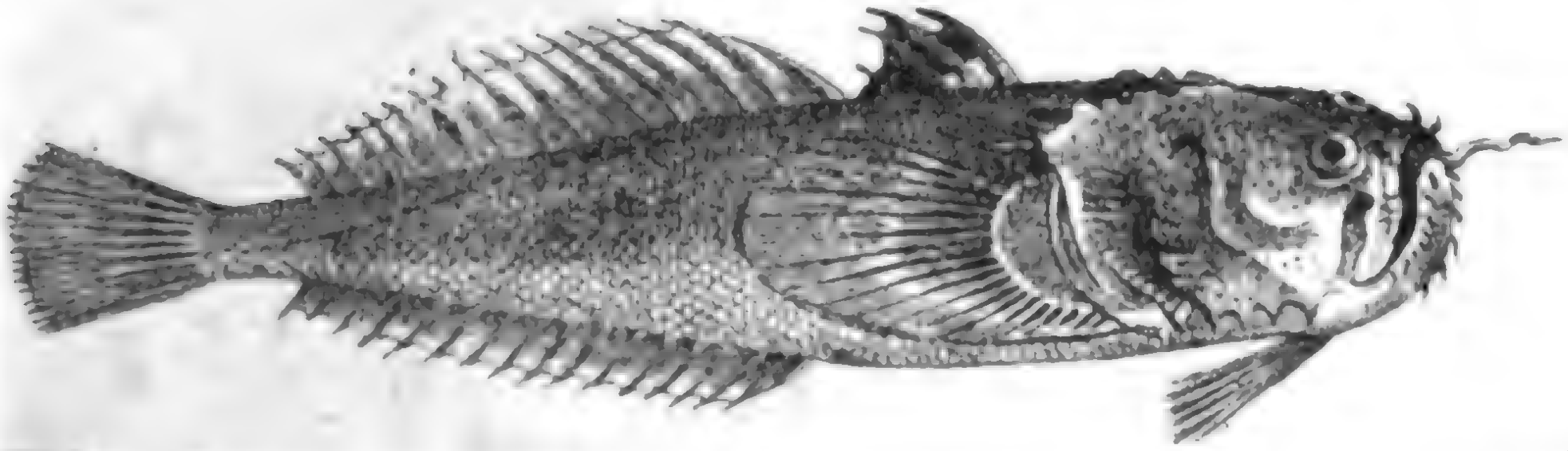


Fig. 5.

Fig. 1. Seeleyer; 2. röthlicher Bandfisch; 3. Hornerfisch; 4. Raubräuchen; 5. Sternseher.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Siebente Ordnung.

# Kahlbäuche oder Ohnfloßer (Apodes).

Das Floßenpaar, welches bei den drei vorhergehenden Ordnungen entweder unter dem Bauche, oder unter der Bruſt oder unter der Kehle befindlich iſt, mangelt den Fiſchen dieſer Ordnung gänzlich.

Sie werden, ſo wie die Fiſche der 4ten und 6ten Ordnung, in 2 Horden getheilt, welche 6 Sippſchaften enthalten.

1. Horde: **ſtumpfſtrahlige Kahlbäuche.**

   1. Sippſchaft: Aal. 2. Sippſchaft: Nacktrücken. 3. Sippſchaft: Schlangenfiſch. 4. Sippſchaft: Sandaal.

2. Horde: **ſtachelſtrahlige Kahlbäuche.**

   5. Sippſchaft: Degenfiſch. 6. Sippſchaft: Seewolf. 7. Sippſchaft: Schwerdtfiſch.

---

## Erſte Horde der Kahlbäuche.

# Stumpfſtrahlige Kahlbäuche.

Alle zu dieſer Horde gehörigen Fiſche zeichnen ſich durch einen langen, meiſt walzenförmigen Körper aus. Die Haut iſt dick und die Schuppen wenig ſichtbar. Sie haben wenig Gräthen.

---

## Erſte Sippſchaft.

# Aal (Muraena).

Der Körper iſt ſchlangenförmig, lang und ſchmal, bei den meiſten tund. Der Mund iſt mit Zähnen beſetzt; die Augen ſind rund und mit einer Nickhaut verſehen. Die Naſenlöcher ſind doppelt und röhrenförmig. Die Kiemendeckel ſind ſehr klein, und haben eine ſo enge Spalte, daß die Kiemen vor dem Eintritt der Luft geſchützt ſind, und alſo lange Zeit naß bleiben. Dieſe Fiſche kennen daher auch lange Zeit außer dem Waſſer leben. Die Rücken- und Afterfloße iſt mit der Schwanzfloße vereinigt, und beide ſehr lang; der Schwanz ſpitzig.

## Der gemeine Aal (Muraena anguilla).

(Taf. 16, Fig. 1 a. der Aal. b. Schuppe in natürlicher Größe. c. Schuppe vergrößert.)

Die Farbe iſt oben olivengrün oder braun, unten weiß. Die feinen zarten Schuppen, welche den Körper bedecken, ſind wegen des Schleims, womit der Fiſch überzogen iſt, ganz verborgen und nur in der abgezogenen, getrockneten Haut, durch das Vergrößerungsglas ſichtbar. Länge 3 — 4 Fuß; lebt in Landſeen, Flüßen und Teichen faſt in ganz Europa.

Der Aal pflanzt ſich nicht durch Eier fort, ſondern bringt lebendige Junge zur Welt. Er hat große Aehnlichkeit mit den ſchlangenartigen Reptilien in Hinſicht der äußern Geſtalt und der kriechenden Bewegung, daher ihn auch einige Nationen z. B. die Grönländer verabſcheuen und nicht genießen mögen.

Im Winter verbirgt er ſich in Geſellſchaft ſeines Gleichen in den Schlamm. Seine Nahrung beſteht in kleinen Fiſchen, Inſekten, Würmern u. dergl. Sein Fleiſch wird als ein wohlſchmeckendes Nahrungsmittel geſchätzt. Im Frühlinge begiebt er ſich des Abends, wenn es geregnet hat, oder ſtark thauet, ans Land und frißt in Gärten und Feldern die jungen Erbſen, junge Saat und andere Pflanzen ab. Wenn man die Straße entdecken kann, auf der er gekommen iſt, und ſie in der Nacht mit Sand oder Aſche beſtreut, ſo kann er nicht wieder ſchnell zurückſchleichen und wird dann leicht gefangen. In einigen Gegenden, wo es viele Aale giebt, bedient man ſich daher folgenden Mittels, um Aale zu fangen. Man beſäet die Aecker am Ufer des Gewäſſers mit Erbſen; wenn dieſe herangewachſen ſind, ſo kommen die Aale des Nachts in Menge ans Land in die Schoten; aber bei dem geringſten Geräuſch ſchieben ſie ſogleich, auf dem nämlichen Wege, worauf ſie gekommen ſind, in ihr naſſes Element zurück; um dies

zu verhindern, ſtreut man in aller Stille, längs dem Ufer hin, Sand oder Aſche oder zieht mit dem Pfluge eine Furche im lockern Boden. Wenn man dieſe Vorbereitung getroffen hat, erhebt man plötzlich Lärm und Geſchrei. Die Aale ſchieben nun ſchnell, bis zu der verhängnißvollen Grenzlinie, wo man ſie in aller Eile ergreift und in Säcke wirft. — Sehr häufig fängt man ſie auch in Mühlgängen durch eine beſondere Vorrichtung; auch in Reuſen und mit Angeln werden ſie gefangen.

Man hat wahrgenommen, daß der Aal im Frühlinge aus den Landſeen in die Flüße und aus dieſen in das Meer geht; zu dieſer Zeit wird er an den Küſten der Nord- und Oſtſee zu vielen Tauſenden gefangen, und fuderweiſe nach allen Gegenden von Deutſchland verführt. In Jüttland ſoll man bei einem Fiſchzuge manchmal 2000 Stück bekommen, unter denen es welche giebt, die 5 bis 6 Fuß lang und 10 bis 12 Pfund ſchwer ſind. Auch im Oderbruche bei Sonnenburg, Limmritz, Kriſchitz und Küſtrin iſt ergiebiger Aalfang. Diejenigen, welche man nicht friſch zu verkaufen Gelegenheit hat, werden geräuchert und ganze Wagen voll nach Berlin, Frankfurth, Breslau und anderen Städten zu Markte gebracht.

Der **Meeraal** (Muraena conger). Die Rücken- und Afterfloße iſt ſchwarz geſäumt, die Seitenlinie aber punktirt, er iſt oben grau, unten ſilberfarben. Länge 5 bis 6 Fuß, ſo dick, wie ein Schenkel; er findet ſich in allen europäiſchen Meeren.

Dieſe Fiſche erſcheinen am häufigſten im April, und werden dann in England aus dem Waſſer, welches bei der Ebbe zurückgeblieben iſt, mit Köſchern ausgeſchöpft. Ihr Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend und wird ſehr geſchätzt.

Der Meeraal iſt ein ſtarker Räuber und ſchont ſelbſt ſeine eigene Art nicht; beſonders aber ſucht er die Krabben auf, wenn ſie ihre harte Schale abgelegt haben. Auch Aas verſchmäht er nicht, und man findet ihn am Strande, wo thieriſche Körper in Fäulniß liegen, oft in Menge verſammelt.

## Der Schlangenaal (Muraena ophis).

(Taf. **16**, Fig. 2.)

Unterſcheidet ſich von den vorhergenannten Arten durch den Mangel der Schwanzfloße, indem der Schwanz ſich in eine nackende Spitze endigt. Farbe weiß, mit 3 Reihen großer ſchwarzer Flecken, einer Reihe auf dem Rücken und auf jeder Seite eine. Länge 3½ Fuß. Vaterland die europäiſchen und oſtindiſchen Meere.

Der Körper dieſes Fiſches iſt lang, rund, glatt und mit Schleim überzogen; ohne Floßen würde er das vollkommene Anſehen einer Schlange haben. Der Kopf iſt klein; die Mundöffnung weit, und beide Kinnladen ſind mit weitläuftig ſtehenden, in einander greifenden Zähnen bewaffnet.

Die **Meerſchlange** (**Muraena serpens**). Oben braun, unten ſilberfarben; die Schnautze dünn und ſpitzig. Länge 6 bis 7 Fuß; im mittelländiſchen Meere.

## Die Muräne (Muraena helena).

(Taf. **16**, Fig. 3.)

Die Bruſtfloßen fehlen eben ſo, wie die Bauchfloßen. Die Kiemen öffnen ſich durch ein kleines Seitenloch. Die Kiemendeckel ſind ſehr klein und kaum bemerkbar. Die Farbe grüngelb, ſchwarz oder braun mormorirt. Länge 3 bis 4 Fuß. Lebt im mittelländiſchen und atlantiſchen Meere.

Da dieſem Fiſche die Bruſt- und Bauchfloßen fehlen, ſo macht er den Uebergang von den Fiſchen zu den Schlangen. An der Spitze des Oberkiefers ſtehen zwei hole Faſern, wahrſcheinlich als Geruchsorgane, und zwei andere nicht weit von den Augen, wahrſcheinlich als Oeffnungen für das Gehör.

Dieſer Fiſch hat ein ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch, daher er bei den alten Römern in großem Anſehen ſtand. Um ihn zu allen Zeiten zu haben, bewahrte man ihn in beſonders dazu eingerichteten teichähnlichen Behältern im Meere. Der Römer Hirius, welcher mit großem Koſtenaufwande einen ſolchen Behälter im Meere hatte einrichten laſſen, lieferte zu den Gaſtmahlen ſeiner Freunde, als Cäſar im Triumph eingeführt wurde, 6000 Stück dieſer Fiſche. Nach des Plinius Erzählung waren die Muränen bei den Römern ſo beliebt, daß man den Ohrringen und andern Putzſachen die Geſtalt dieſes Fiſches gab. Sie laſſen ſich auch ſehr zahm machen. Craſſus hatte in ſeinem Behälter ſo zahme Muränen, daß ſie auf ſeinen Ruf herbeiſchwammen, und vor Freude in die Höhe ſprangen, wenn er ihnen Futter reichte. Er liebte ſie ſo außerordentlich, daß er die abgeſtorbenen beweinte und ſtattlich begraben ließ. Der Römer Vedius Pollio ſoll ſeine Muränen mit dem Fleiſch ſeiner Sklaven gemäſtet haben, deren er viele, oft wegen eines geringen Vergehens, zum Tode verurtheilte.

---

## Zweite Sippſchaft.

## Nacktrücken (Gymnotus).

Die Rückenfloße fehlt gänzlich; eben ſo die Schwanzfloße, ſo daß dieſer Fiſch nur Bruſtfloßen und Afterfloße hat; letztere iſt lang und geht bis zum Ende des Schwanzes.

## Der elektrische Nacktrücken oder der Zitteraal (Gymnotus electricus).

(Taf. 16, Fig. 4.)

Er ist fast allenthalben gleich dick; Schnauze und Schwanz stumpf; der Kopf platt. Die Farbe ist schwarzröthlich. Am Körper sind viele kleine schleimabsondernde Oeffnungen. Länge 5 bis 6 Fuß. Er lebt in den stehenden Gewässern von Guyana und anderen Gegenden von Amerika und ist wegen der Fähigkeit berühmt, so starke elektrische Schläge austheilen zu können, daß Menschen und Thiere dadurch betäubt werden.

Die elektrischen Schläge theilt dieser Fisch nach Willkühr auf jede beliebige Seite aus. Mehrere Straßen von Amerika mußten deshalb geändert werden, weil sie durch Gewässer führten, in welchen diese Fische häufig wohnten, und wo dann jährlich viele Pferde und Maulthiere durch diese elektrischen Schläge umkamen. Er bedient sich dieser sonderbaren Eigenschaft, um die Fische, von welchen er sich nähret, damit von weitem zu lähmen und zu tödten. Selbst der Alligator (amerikanisches Krokodil) muß diesen Fisch fürchten, und oft findet man junge Alligatoren, welche mit dem Zitteraal in einem Netze gefangen wurden, durch elektrische Schläge getödtet. Schwimmenden Menschen und Pferden legt sich der Fisch an den Bauch, und theilt den Nervengeflechten dieser Theile so starke Schläge mit, daß eine gänzliche Betäubung erfolgt. Wenn aber der Fisch mehrmalige Schläge ertheilt hat, so ist endlich seine elektrische Kraft erschöpft; anstatt daß er vorher keinen Angriff fürchtete und alles um sich her betäubte, sucht er nun selbst sich durch die Flucht zu retten, und sich unter die Ufer zu verbergen. Allein nach einiger Zeit kehrt seine elektrische Kraft in ihrer ganzen Stärke zurück, und er bedient sich wieder seiner natürlichen Waffe. Das Organ, welches diese wunderbare Kraft hervorbringt, nimmt einen großen Theil des Körpers ein; es besteht aus vier Längsbündeln von einer großen Anzahl häutiger Plättchen, welche theils unter der Haut, theils in der Mitte des Körpers liegen. Zwei größere Bündel liegen oben, zwei kleinere unten. Die Plättchen verbinden sich unter einander durch eine große Menge schief stehender Querhäutchen. Zwischen diesen liegen Zellen oder prismatische Kanäle, welche mit einer gallertartigen Masse angefüllt sind.

Das Fleisch des Zitteraals ist fett und schmackhaft, man fürchtet aber sehr, ihn zu fangen; die Gewässer, worin sich diese Aale befinden, enthalten wenig andere Fische, weil diese den Zitteraal fürchten und fliehen.

Die ersten Versuche mit diesem Aale wurden im Jahre 1773 in Philadelphia von Dr. Willamson angestellt. Der Zitteraal, dessen er sich zu seinen Versuchen bediente, war $3^1/_2$ Fuß lang. Als er ihn mit einem Finger

berührte, empfand er einen so heftigen Stoß in den Gelenken der Finger, als wenn er eine geladene elektrische Flasche angefaßt hätte. Er berührte ihn hierauf weit stärker, und empfand einen ähnlichen Schmerz, der bis an den Ellenbogen ging. Anstatt unmittelbar mit den Fingern berührte er ihn alsdann mit einem zwölf Zoll langen eisernen Drathe, und hatte die nämliche Empfindung in den Gelenken des Daumens und des Fingers, mit welchen beiden er den Drath hielt. — Er warf hierauf kleine Fische in den Behälter, worin sich der Zitteraal befand, welche dieser sogleich durch seine elektrische Kraft tödtete und verschluckte. — Es wurde hierauf ein größerer Fisch hineingeworfen, welchen der Zitteraal durch seine elektrische Kraft ebenfalls tödtete, ihn aber seiner Größe wegen nicht verschlingen konnte, wiewohl er es versuchte. — Willamson hielt hierauf mit der einen Hand einen Stock ins Wasser und berührte mit einem anderen Stocke den Aal; sogleich empfand er einen starken Stoß in beiden Ellenbogen; wie von einer elektrischen Flasche. — Während Willamson einen seiner Gefährten bei der Hand hielt, welcher den Aal berührte, steckte er die andere Hand ins Wasser, und beide empfanden einen elektrischen Stoß. — Acht bis zehn Personen stellten sich hierauf Hand in Hand in einen Kreis; der erste steckte die Hand in einer geringen Entfernung vom Fisch ins Wasser und sobald der letzte den Kopf des Fisches berührte, so empfanden sie alle eine elektrische Erschütterung.

Durch diese und ähnliche Versuche überzeugte man sich, daß der Zitteraal gleich einer Elektrisiermaschine wirke.

Es ergriff jemand einen solchen Fisch beim Schwanze, und bekam eine so heftige Erschütterung, daß er fast umfiel und eine Zeitlang ganz besinnungslos war; er fühlte die Erschütterung nicht blos in den Armen, sondern auch in den Schenkeln.

Man hat sich sogar der elektrischen Kraft dieses Fisches als Heilmittel bedient. Hühner, deren Zehen durch eine krampfartige Krankheit zusammengezogen waren, daß sie nicht mehr gehen konnten, wurden an den Rükken dieses Fisches gehalten; sie schrien fürchterlich, als man sie aber losließ, liefen sie geheilt davon. Ein lahmer Indianer wurde durch die elektrischen Schläge des Fisches, die man an das Knie des lahmen Fußes anbringen ließ, wieder hergestellt; eben so wurde ein Negerknabe geheilt, den man in einen Zuber mit Wasser treten ließ, worin ein Zitteraal befindlich war.

Zuverläßige Nachrichten über den Fang und die elektrischen Eigenschaften des Zitteraals hat Alexander von Humboldt in seinen zoologischen Betrachtungen mitgetheilt. Seinen Berichten zu Folge finden sich diese Fische im ganzen heißen Amerika, nördlich vom Aequator. Sie sind am häufigsten in der Provinz Caracas in den kleinen Bächen und Dümpfeln um das Städtchen Calabozo, wo man sogar einen Weg verlassen mußte, der durch eine Furth führte, worin sich viele Zitteraale aufhielten, und wo jährlich eine Menge von Maulthieren wegen der elektrischen Erschütterungen dieser Fische niederfiel und ertrank. — Kein Indianer wollte sich dazu

verstehen den Reisenden einen solchen Fisch herbeizuschaffen, aus Furcht vor den elektrischen Schlägen. Herr von Humbold begab sich daher selbst an ein sumpfiges, stehendes Wasser, wo es viele solche Fische gab. Die dort befindlichen Indianer brachten gegen eine Belohnung, die ihnen geboten wurde, gegen 30 halb wilde Pferde zusammen, und trieben sie in den Sumpf. Die Aale gingen anfangs muthig auf sie los; viele Pferde sanken unter, einige erhoben sich wieder, gewannen ermattet das Ufer und streckten sich ganz erstarrt der Länge nach darauf aus. Das Schauspiel dieses Kampfes war höchst merkwürdig; die geängstigten Pferde sträubten die Mähne und suchten zu entfliehen, wurden aber von den Indianern, welche das Ufer umstellten, immer wieder zurückgetrieben. Die Aale schwammen, wie Wasserschlangen, auf der Oberfläche und verfolgten die Pferde. In weniger als 5 Minuten waren schon 2 Pferde niedergesunken. Nach einem viertelstündigen Kampfe verloren die Aale ihre Kraft, schienen sich selbst vor den Pferden zu fürchten und schwammen ans Ufer. Die Pferde ihrerseits schienen sich nicht mehr zu fürchten und keines stürzte mehr nieder. Die ans Ufer geflohenen Aale wurden nun leicht gefangen, man warf sie mit kleinen Harpunen an einer seidnen Schnur (welche die elektrische Materie nicht leitet), auf diese Art waren in wenig Minuten so viele Aale gefangen, als man zu den beabsichtigten Versuchen nöthig hatte. — Herr von Humbold bekam einen so heftigen Schlag, als er beide Füße auf einen solchen herausgezogenen Aal stellte, daß er den ganzen Tag Schmerzen in den Knieen und fast in allen Gelenken fühlte.

Der **Langschwanz** (Gymnotus carapo), hat mit dem elektrischen Aale nur den Mangel der Rückenfloße gemeinschaftlich und gleicht an der vordern Hälfte des Körpers mehr einem karpfenähnlichen Fische als einem Aale, unterscheidet sich aber von beiden durch seinen langen, in eine dünne Spitze auslaufenden Schwanz. Von den drei Floßen, welche dieser Fisch hat, sind die beiden an der Brust kurz, und die Afterfloße ist sehr lang. Der Fisch wird etwa 1 Fuß lang und ist ein Bewohner der amerikanischen Gewässer des wärmeren Klimas.

Der **Kurzschwanz** (Gymnotus brachiurus). Unterscheidet sich von dem erst genannten durch seine verlängerte Schnautze, durch seinen kurzen Schwanz und durch seine geringere Größe; im wärmeren Klima von Amerika.

---

Der Sippschaft der Nacktrücken gleicht in vieler Hinsicht:

Der **Fadenrücken** (Sternarchus albifrons). Anstatt der Floße befindet sich auf dem Rücken ein weicher, fleischiger Faden, welcher in einer Rinne liegt, und bis zum Schwanzende fortläuft, in der Rinne aber durch sehnige Fäden festgehalten wird. Diese Einrichtung ist ganz sonderbar und

der Nutzen derselben nicht einzusehen. Der Kopf ist länglich, zusammengedrückt, nackt und man bemerkt äußerlich weder Kiemendeckel noch Strahlen. Der Körper ist übrigens schuppig. Die Farbe ist schwarz. Die Schnautze ist schneeweiß, und ein weißer Streif zieht sich beiderseits von derselben bis zur Schwanzspitze. Länge 1 Fuß; in Surinam.

---

## Dritte Sippschaft.

## Schlangenfisch (Ophidium).

Rücken- und Afterfloße verbinden sich mit der Schwanzfloße und bilden eine Spitze. Der Körper ist lang, seitlich zusammengedrückt und hat eine degenförmige Gestalt; er ist mit sehr kleinen Schuppen, welche in der Dicke der Haut verborgen sind, unregelmäßig besetzt. Diese Fische unterscheiden sich von den Aalen durch größere Kiemenöffnungen, welche mit einem breiten Deckel und einer kurzstrahligen Kiemenhaut versehen sind, auch ist ihr Körper weniger schlangenförmig, als bei den Aalen.

### Der bärtige Schlangenfisch (Ophidium barbatum).

Die Abbildung dieses Fisches ist dieselbe, welche sich oben Taf. 2, Fig. 3, als Beispiel von der Gestalt der Ohnfloßer befindet.

Der Körper silberfarben, oben ins Graue spielend; Rücken- und Afterfloße sind schwarz gesäumt. Länge 8 — 10 Zoll. Lebt im mittelländischen Meere.

Das Fleisch dieses Fisches wird als sehr wohlschmeckend geschätzt. Im Südmeere soll sich eine sehr große Art dieser Gattung (Ophidium blacoides) finden.

Der **unbärtige Schlangenfisch** (Ophidium imberbe). Er wird etwa fingerslang; er findet sich im mittelländischen Meere und in der Nord- und Ostsee; nicht selten steckt er in Austern, welche er rein ausfrißt.

---

## Vierte Sippschaft.

## Sandaal (Ammodytes).

Der Körper ist schlank und lang, wie bei den eigentlichen Aalen; die Rückenfloße ist sehr lang; die Afterfloße geht bis nahe zum Schwanze; die Schwanzfloße ist von der Rücken- und Afterfloße gesondert und in der Mitte gabelförmig ausgeschnitten. Die Schnautze ist spitzig; die obere Kinnlade ausdehnbar, die untere länger als die obere. Diese Fische haben die Gewohnheit sich in den Sand einzugraben, wo sie beim Zurücktre-

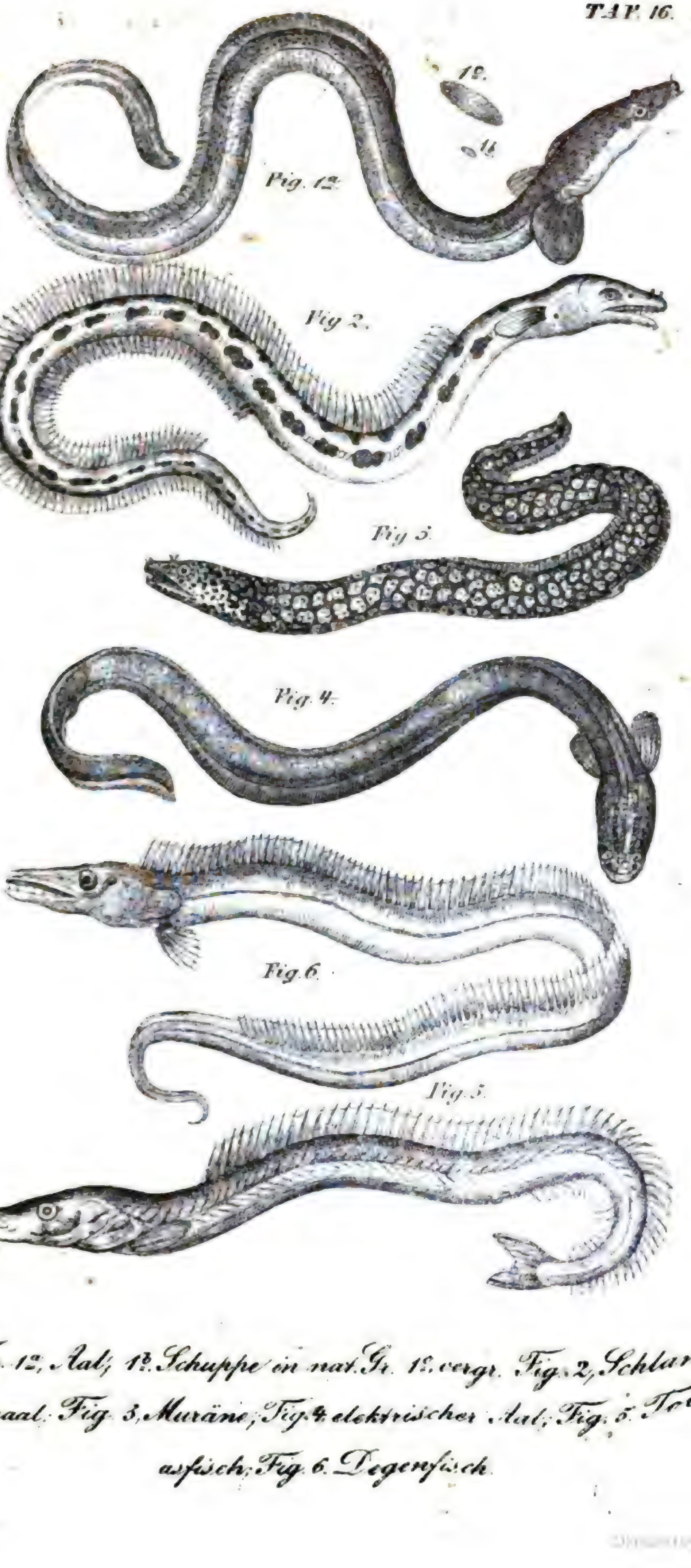



Fig. 1a, Aal; 1b. Schuppe in nat. Gr. 1c. vergr. Fig. 2, Schlangenaal. Fig. 3, Muräne; Fig. 4. elektrischer Aal; Fig. 5. Tobiasfisch; Fig. 6. Degenfisch.

Digitized by Google

ten des Meeres zur Zeit der Ebbe stecken bleiben, und so gefangen werden. Sie leben von Würmern, welche sich im Sande aufhalten.

### Der Tobiasaal oder der Tobiasfisch (Ammodytes tobianus).

(Taf. 16, Fig. 5.)

Der Rücken grau, Bauch und Seiten silberfarben; die Schuppen weich und zart. Länge 1 Fuß; findet sich häufig in der Nord- und Ostsee und in anderen nördlichen Meeren.

Er lebt von allerlei Würmern, die er mit seiner spitzigen Schnautze aus dem Sande wühlt. Er hält sich beständig im Grunde auf, und kommt nur selten an die Oberfläche des Wassers. Bei schönem Wetter findet man ihn in einer zirkelförmigen Lage, wie eine Schlange, wobei er die Spitze des Kopfes in den Sand streckt. Seine Feinde sind die Fleisch fressenden Fische und die ärgsten unter ihnen sind die Makrelen. Sein Fleisch ist mager und unschmackhaft. Man bedient sich seiner als Lockspeise, indem man ihn als Köder an die Angel steckt.

---

# Zweite Horde der Kahlbäuche.

## Stachelstrahlige Kahlbäuche.

### Fünfte Sippschaft.

### Degenfisch (Trachiurus).

Der Körper hat keine deutlichen Schuppen, ist lang und seitlich zusammengedrückt, wie ein Band. Die Schnautze ist spitzig, und die Zähne sind lang und hackig, wie Pfeilspitzen. Die Rückenfloße läuft über den ganzen Rücken hin; dagegen fehlen Bauch- und Afterfloßen. Der Bauch und der untere Rand des Schwanzes sind sägeförmig gezähnelt. Der Schwanz endigt sich in eine fadenförmige Spitze. Die Kiemenöffnung ist weit; der Kiemendeckel hat eine einzige Platte. Die Kiemenhaut hat 7 Strahlen.

### Der spitzschwänzige Degenfisch (Trichiurus lepturus).

(Taf. 16, Fig. 6.)

Der Unterkiefer vorstehend. Der ganze Körper lebhaft silberglänzend. Die Seitenlinie gelb. Wird etwa 3 Fuß lang und einige Zoll breit; in Südamerika.

Er nährt sich von Fischen, schwimmt schnell und springt oft aus dem Wasser empor. Sein Fleisch ist genießbar. Er hält sich in Flüßen und Bächen auf.

---

Den Degenfischen zunächst verwandt ist:

Der **langschwänzige Schuppenfuß** (Lepidopus caudatus). Unter den Brustfloßen sitzen zwei kleine, spitzige bewegliche Schuppen, die die Stelle der Bauchfloßen vertreten, und weshalb der Fisch den Namen Schuppenfuß erhalten hat. Die Farbe ist schön silberglänzend. Länge 4 Fuß; in den europäischen Meeren.

Der **Stielträger** (Stylephorus cordatus). Der Schwanz endigt sich in eine fädenförmige Borste, welche länger ist als der ganze Körper. Die Farbe silberglänzend, braun marmorirt. Länge 2 Fuß; in den amerikanischen Meeren.

---

## Sechste Sippschaft.

## Seewolf (Anarrhichas).

Sie haben große Aehnlichkeit mit den oben genannten Schleimfischen (Blennius), aber die Bauchfloßen mangeln ihnen. Die Zähne sind stark und kegelförmig. Die Rückenfloße fängt am Nacken an, und geht ununterbrochen bis zur Schwanzfloße, so auch die Afterfloße. Die Schwanzfloße und die Bauchfloßen sind abgerundet. Der ganze Körper schlüpfrig und schleimig.

### Der große Seewolf (Anarrhichas lupus).

(Taf. 17, Fig. 1.)

Der Körper ist gestreckt, schuppenlos, glatt und seitlich zusammengedrückt. Die Farbe fällt aus dem Aschgrauen ins Bläuliche, mit schwärzlichen Queerbändern auf beiden Seiten. After- und Schwanzfloßen sind stahlblau; der Unterleib weißlich. Der Rachen weit. Er erreicht eine Länge von 8 bis 12 Fuß. Lebt in der Nord- und Ostsee.

Aus dem Bau seiner Zähne ersieht man, daß dieser Fisch seine Beute gewiß festzuhalten vermag; nach Versicherung der Fischer beißt derselbe, wenn er gefangen wird, gewaltig um sich, und läßt nicht leicht wieder los; sie nehmen sich daher vor ihm in Acht, und suchen ihn, so geschwind als möglich, zu tödten. Er lebt von Fischen, hauptsächlich aber

von Muscheln, Schnecken und Krustenthieren, deren Schalen er ohne Mühe zermalmet. Das Fleisch dieses Fisches gleicht dem des Aals und ist für die Isländer, welche ihn getrocknet und gesalzen essen, sehr wichtig.

## Siebente Sippschaft.

## Schwerdtfisch (Xiphias).

Der Oberkiefer ist verlängert, und bildet eine Art von Schwerdt. Die Oberfläche dieses Schwerdtes ist durch starke Rauhigkeiten uneben, und diese Unebenheiten dienen statt der Zähne. Der Körper ist ebenfalls verlängert, abgerundet und an der Schwanzwurzel steht auf jeder Seite eine vorspringende gekielte Gräthe. Die Brustfloßen sind lang und spitzig.

### Der gemeine Schwerdtfisch (Xiphias gladius).

(Taf. 17, Fig. 2.)

Der Rücken ist schwärzlich, der Bauch weiß. Keine Schuppen. Länge bis 20 Fuß. Gewicht 4 bis 500 Pfund. Lebt im mittelländischen und anderen europäischen Meeren.

Er nährt sich von Fischen, Krebsen und Seepflanzen, die er, nach den Berichten der Seefahrer, mit seinem Schwerdte abzuhauen pflegt. Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend. Am häufigsten wird er im mittelländischen Meere angetroffen. Im Frühjahr geht er nach den sicilianischen Küsten, wo er seinen Laich absetzt. Diese Fische ziehen, wie der Ritter Hamilton erzählt, allezeit paarweise, Männchen und Weibchen zusammen. Mit dem Fange derselben verfährt man folgendermaßen. Ein Wächter, welcher auf einem hervorstehenden Felsen oder auf einem Mastbaume sich befindet, giebt den Fischern ein Zeichen sobald er die Ankunft von einem Paare solcher Fische bemerkt, und zeigt ihnen zugleich die Gegend an, wohin sie zu rudern haben. Es halten sich immer zwei Fischerboote zusammen, davon in einem jeden zwei Fischer sitzen, wovon der geübteste eine Harpune auf den Fisch schleudert. Zu gleicher Zeit suchen die beiden Fischer im andern Boote sich des zweiten Fisches auf gleiche Weise zu bemächtigen. Indessen müssen sie sich in Acht nehmen, daß sie dem in Wuth gesetzten Fische nicht eher zu nahe kommen, als bis er abgemattet ist, weil das Boot sonst in Gefahr kommen würde, von dem Fische umgeschlagen zu werden. Da die Harpune an einem dünnen Strick befestigt ist, welcher über eine Haspel läuft, so folgen sie demselben von weitem so lange nach, bis sie merken, daß er hinlänglich entkräftet ist, da er dann, wenn er klein ist, in das Boot, im entgegengesetzten Falle ans Land gezogen wird.

Zu der Ordnung der Kahlbäuche gehört noch:

Die **Gold-Decke** (Stromateus paru). Gehört ſeiner Geſtalt nach zu den Bauchfloßern, aber wegen Mangel der Bauchfloßen findet er ſeine Stelle unter den Ohnfloßern. Er iſt oben goldglänzend, unten ſilberfarben; alle Floßen mit ſchwarzblauen Rändern. Das Fleiſch wohlſchmeckend. In Oſtindien.

# Fang der Fische.

Die Fische werden gewöhnlich mit Netzen oder Angeln gefangen. Wo es Fische in Uebermaaß giebt, bedient man sich selten künstlicher Mittel, um die Fische herbeizulocken, wo aber die Gewässer nur wenige von diesen kaltblütigen Bewohnern enthalten, hat der Mensch allerlei Mittel ersonnen, um sie aus ihren Schlupfwinkeln zu locken und sie zu berücken.

## Fischfang mit Netzen.

Die Netze sind von sehr verschiedener Art. Außer den gewöhnlichen Netzen, welche entweder von mehreren Personen gehandhabt, oder von einem Menschen mit der Hand gehalten werden, giebt es auch Netze, welche man am Ufer, oder in einiger Entfernung von demselben auf den Grund des Wassers legt. Man nennt dergleichen Netze Garnsäcke, auch wohl Reusen. Taf. **17**, Fig. 3 stellt einen einfachen solchen Garnsack vor; er hat die Gestalt einer in die Länge gezogenen Glocke, und ist an seinem Ende kegelförmig zugespitzt. Seine Länge beträgt etwa 8 — 12 Fuß und der Eingang in denselben hält 3 — 4 Fuß im Durchmesser. Der Körper des Netzes wird von a.a. bis e.e. ein wenig enger und von e.e. bis d. nimmt er eine kegelförmige Gestalt an. An die Spitze dieses Kegels wird ein Oehr gemacht, welches dazu dient, um den Garnsack an dem Orte, wo man ihn aufstellen will, zu befestigen. Der Umfang des Netzes a.a. — e.e. wird von 4 bis 5 leichten Reifen gespannt. Der Reif am Eingange des Netzes ist der größte, die folgenden werden immer kleiner. Da der Körper dieses Garnsackes weit und kurz ist, und überdies von den Reifen offen erhalten wird, so würden die Fische leicht herauskommen, wenn nicht inwendig eine sogenannte Einkehle aa. b. mit einer Oeffnung befindlich wäre, durch welche die Fische schlüpfen, so in den Raum, welcher zwischen

der Einkehle und dem äußeren Umkreise des Garnsackes ist, gelangen und nicht wieder herausfinden können. So die Garnsäcke oder Reusen mit einer Einkehle, gewöhnlich aber bringt man mehre Einkehlen an (Taf. 17, Fig. 4). Die erste oder vordere Einkehle hat eine weitere Oeffnung als die zweite, so daß der Fisch durch die erstere leicht hindurchschlüpft, und indem er den Rückweg sucht, in die Oeffnung der folgenden Einkehle geräth. Diese Garnsäcke werden auf verschiedene Weise mit Steinen befestigt (Fig. 5.); an die Spitze des Garnsacks bindet man einen großen Stein (Fig. 5 a), auch an die Reifen legt man Bänder, an welche Steine (b.b.b.) gebunden werden; auch von vorn wird der Garnsack durch die Leine (c) und den Stein (d) befestigt.

Ob man gleich die Garnsäcke sehr sorgfältig an solche Orte legt, wo die Fische gern hingehen, z. B. wo Schilf und andere Wassergewächse stehen, in die Höhlen am Ufer, und wo wenig Strom ist, so wählt man doch, wenn es kalt ist, diejenigen Stellen, welche an der Sonne liegen und in großer Hitze die, wo Schatten ist. Auch pflegt man um die Fische anzulocken, zwischen den Körper des Garnsackes und zwischen die Einkehle einige lebendige Fische zu setzen, besonders von derjenigen Art, welche man zu fangen beabsichtiget. Einige sind der Meinung, daß eine im Grunde des Wassers angebrachte Helle oder Erleuchtung mehr, als alles andere, bewirke, die Fische in die Garnsäcke zu locken. Man läßt daher einige Gran Phosphor mit etlichen Theelöffeln voll Nelkenöl in der Apotheke unter einander reiben, die Masse in ein ziemlich geräumiges Fläschchen schütten und dasselbe fest verschließen. Dieses Glas, das den ganzen Sommer Dienste thut, wird an einen Stein gebunden, und dieser an den Eingang des Garnsackes gelegt. Oben an das Fläschchen wird ein zweiter Faden von eben der Länge angebracht, und an das Ende desselben ein Stück Kork befestigt. Da der Stein das Glas am Grunde festhält, und der Kork es in die Höhe zu ziehen strebt, so wird es von dem fließenden Wasser in beständiger Bewegung erhalten, welche dazu nöthig ist, damit der Phosphor sein Licht verbreite. Durch die entstandene Helle werden die Fische nach dem Netze hingelockt. Andere, denen dieses Mittel zu künstlich ist, bedienen sich eines Stückes modernden Holzes, welches im Finstern leuchtet, sie legen es in ein Glas und setzen etliche Käfer hinein. Sie verstopfen alsdann das Glas sehr fest, damit kein Wasser eindringe, und bringen es am Eingange des Garnsackes an.

Einige bedienen sich einer Laterne, worin statt des Lichtes eine Lampe brennt; ein inwendig wohl polirter Schirm fängt das Licht der Lampe auf und wirft den Schein (Resler) in das Wasser am Eingange des Garnsackes. Es versteht sich, daß man die Laterne so nahe, als möglich, über dem Wasser an einem dazu angebrachten Pfahle befestiget. Durch diesen Schein, welcher bis auf den Grund geht, werden sehr viele Fische angelockt und gefangen. Sehr oft finden sich auch Krebse darunter, weil diese in der Nacht gleichfalls dem Lichte nachgehen.

Auch bedient man sich zum Fischfang der sogenannten Netzkörbe, die im Allgemeinen, so wie die Garnsäcke den Namen Reusen führen. Es sind dieses eine Gattung von Körben, welche von Binsen, dünnen Weidenruthen und anderem biegsamen Holze gemacht werden. Die Ruthen werden nach Erforderniß der Fische, welche man zu fangen beabsichtigt, näher oder weitläuftiger an einander geflochten. Diese Netzkörbe haben eben so, wie die oben beschriebenen Garnsäcke, eine oder mehrere Einkehlen, welche den Fischen zwar den Eingang, aber keinen Ausgang mehr verstatten. Diese von Ruthen geflochtenen Netzkörbe haben verschiedene Gestalt (Taf. 17, Fig. 6, ist ein solcher abgebildet; er hat eine platte, ovale Gestalt). Oft wird nur das Gestell, welches man mit einem Netze umgiebt, von Ruthen geflochten. Sie haben an jeder Seite einen Eingang oder Trichter (c. d.), wodurch der Fisch hineingeht. Oben (bei b.) ist ein Loch, welches mit einem Thürchen verschlossen werden kann, und welches dazu dient, die gefangenen Fische herauszunehmen. Unter dem Netzkorbe (bei e) sind einige Steine angebunden, damit derselbe zu Boden sinke und an den Seiten (bei g. g.) befinden sich Handhaben, um Stricke anzubinden, die sich (bei i) in einen einzigen vereinigen, an dessen Ende (k) ein Stück leichtes Holz befestigt ist, welches auf dem Wasser schwimmt und dazu bestimmt ist, das am Netzkorbe hangende Seil wieder zu finden, um denselben aus dem Wasser herauszuziehen und die gefangenen Fische herauszunehmen.

Eine andere Art von Netzkörben ist Taf. 17, Fig. 7 abgebildet. Bei a. und b. ist eine doppelte Einkehle, durch welche der Fisch in den Netzkorb eingehen kann. Bei c. ist eine zu verschließende Thüre, um die gefangenen Fische herausnehmen zu können. Diese Netzkörbe stellt man vermittelst eines Fahrzeuges längs den Flüßen an solchen Orten auf, wo das Wasser still und wo Gras ist. Man fängt damit Aalruppen, Barben, Gründlinge, Brassen uud zuweilen Karpfen und Hechte.

Um die Fische in die bisher beschriebenen Garnsäcke und Netzkörbe oder sogenannten Fischreusen zu locken, bedient man sich verschiedener Lockspeisen oder Köder. Diese Lockspeisen sind entweder im Allgemeinen für allerlei Arten von Fischen, oder für besondere Arten, indem die eine Art durch diese, die andere Art mehr durch jene Lockspeise geködert wird.

### 1) Lockspeisen oder Köder im Allgemeinen für allerlei Arten von Fischen, die man in Garnsäcken, Reusen oder Netzkörben zu fangen gesonnen ist.

Man nehme einen Oelkuchen, gleichviel ob von Hanf-, Raps- oder Leinsaamen, röste ihn ordentlich braun auf einem Roste oder einer Pfanne über dem Feuer, stoße ihn dann zu Pulver und vertheile dieses Pulver in Leinwandsäckchen von sehr lockerem Gewebe oder in gestrickte Säckchen. Man

bestreiche alsdann die Säckchen mit Gänse- oder (wenn man es haben kann) mit Reiherfett, und hänge sie in die Reusen und Netze; dieser Köder ist besonders bei fließendem Wasser anwendbar, weil der Strom den Fischen die Witterung davon zutreibt, und die Fische dadurch in die Reusen gelockt werden.

Ein anderer Köder ist folgender: Man nehme Rindsblut, fein gehackte Rindsleber und braun geröstetes Mehl, menge Alles unter einander, und vertheile es in kleine Säckchen von recht lockerem Gewebe. Diese Säckchen werden mit einer Mischung von Gänsefett und Anis: oder Fenchelöl auswendig bestrichen und in die Netze und Reusen aufgehangen. Diese Art der Lockspeise ist nicht allein in fließenden, sondern auch in stehenden Gewässern zu gebrauchen, weil der den Fischen angenehme Geruch des Anisöls sich im Wasser nach allen Seiten hin verbreitet.

2) Lockspeisen oder Köder für besondere Arten von Fischen, welche man in Garnsäcken, Reusen oder Netzkörben zu fangen gesonnen ist.

Für Forellen; man vermischt gleiche Theile Gänsefett und Honig, mit ein wenig Kampfer. Von dieser Mischung streicht man einen Löffel voll über die in einem Gefäße vorräthig gehaltenen Regenwürmer; nach ohngefähr 12 Stunden werden die Regenwürmer in Päcktchen gereiht und in die Reusen gehangen. — Eine andere Lockspeise für Forellen ist folgende: 1 Loth Wachholderbeeren und 1 Loth Salbei werden zusammen zu Pulver gestoßen und etwa einer Erbse groß Kampfer beigemischt, mit so viel Gänsefett, als nöthig ist, eine Salbe daraus zu machen. Diese Mischung wird über Regenwürmer oder kleine Fischchen gestrichen, welche dann als Köder in den Reusen angebracht werden.

Für Karpfen; man koche Erbsen, mit etwas Safran und Gänsefett so lange bis sie sich leicht mit den Fingern zerdrücken lassen; solche Erbsen werfe man einige Tage hinter einander an den Ort, wo man die Reusen legen will; wenn so die Karpfen geködert sind, so zerdrücke man solche Erbsen, mit Schaaflorbeeren gemischt, zu einem Brei, fülle diesen in Säckchen von lockerem Gewebe und hänge sie in die Reusen. — Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die Karpfen nach Schaafmist sehr begierig sind. — Auch gekochte Kartoffeln mit Honig und Gänsefett gemischt, geben einen guten Köder für Karpfen. Für Schleien, Karauschen, Giebel und Raapfen bedient man sich desselben Köders.

Für Barben; man mische Rindsblut mit etwas Honig, ein wenig klein gestoßenen Safran und Brotkrumen unter einander; darüber gieße man über dem Feuer zerlassenen Schöpsentalg, knete die Masse wohl durch einander und formire Kugeln daraus, welche man in den Reusen anbringen kann. Um die Barben vorher anzulocken, werden kleine Kügelchen von

dieser Masse gemacht, und an dem bestimmten Orte ins Wasser geworfen; auch kann man ein solches Kügelchen als Köder an den Angelhaken bringen. — Oder man nehme gestoßene Gewürznelken und Fenchel- oder Anisöl mit Gänsefett, mische alles wohl durch einander, und bereite daraus eine Salbe. Von dieser wird etwas in das Gefäß gestrichen, in welchem man die Regenwürmer vorräthig hält. Nach 12 Stunden werden die Würmer herausgenommen, in Päcktchen gereiht und diese als Lockspeise in die Reusen gehangen.

Für Döbel; diese werden entweder mit derselben Lockspeise, wie die Barbe geködert, oder man bedient sich der weißen Schmetterlinge (des Baumweißlings und des Weidenspinners), welche man zusammenreiht, mit etwas Fenchelöl bestreicht und als Lockspeise in Reusen anbringt.

Mit demselben Köder lockt man auch Rothaugen, Plötzen, Gründlinge, Ellritzen und andere kleine Fische.

Um Aale anzulocken, bringt man grüne Erbsen mit den Hülsen (Schooten) in die Reusen, woran man noch das Kraut oder die Ranken lassen kann. Daß diese grünen Erbsen eine vorzügliche Lockspeise für Aale sind, ist bereits oben (Seite 98) erwähnt worden.

Um Barsche anzulocken, mische man ein wenig Kampfer mit Gänsefett und streiche diese Salbe in das Gefäß, worin man die erforderlichen Regenwürmer aufbewahrt; auch Froschkeulen und Krebsschwänze können mit dieser Salbe bestrichen und als Köder für barschartige Fische gebraucht werden.

---

## Fischfang mit Angeln.

Außer den Netzen bedient man sich zum Fischfang gewöhnlich der Angeln. Die Angel besteht aus dem Haken, der Schnur und in den meisten Fällen aus der Angelruthe. Auf den Haken wird irgend eine Lockspeise z. B. ein Regenwurm angebracht, so daß der Fisch den Haken nicht sehen kann; wenn er daher diese Lockspeise auffrißt, bringt die Spitze des Hakens in sein Maul, und der Fischer, der die Schnur, woran der Haken befestigt ist, an sich zieht, bemächtigt sich seiner.

Anmerkung. So wie mit jeder Sache Mißbrauch getrieben wird, so ist es auch mit der Angelfischerei. Daß Leute, die nicht von dem Gewerbe der Fischer sind, nach Belieben angeln mögen, ist eben so wenig zu gestatten, als das Schießen und Jagen des Wildes solcher Personen, welche nicht dazu berechtigt sind. Es geschieht dadurch der Fischerei großer Nachtheil. Große Fische, welche an die Angel angebissen haben, werden von den ungeübten Anglern selten mit der Angelruthe herausgebracht; sie reißen sich vielmehr los, und behalten den Haken im Maule, oder werden doch so verwundet, daß sie umkommen müssen. Kleine Fische mit der Angel-

ruthe herauszuziehen, lohnt sich weniger der Mühe, und wo soll der Zuwachs herkommen, wenn alles noch jung weggeangelt wird. Ueberdies wird von den unberufenen Anglern viel Zeit verdorben, welche sie nützlicher anwenden könnten.

Die Angelruthen, die man von jeher immer für die besten gehalten hat, sind die vom Haselnußstrauche. Man schneidet sie gewöhnlich im Spätherbst oder im Winter ab, weil sie dann am zähesten und dauerhaftesten sind. Die im Frühjahr abgeschnittenen sind nicht so zähe, und wenn man sie schnell an der Sonne trocknen läßt, so brechen sie so leicht, daß sie nicht viel besser sind, als die von Weidenruthen.

Um die Angelruthen recht gerade zu ziehen, werden sie einige Zeit in Wasser eingeweicht; wenn man sie herausgenommen hat, werden sie oben am dünnen Ende oder der sogenannten Schmitze mit einem Bindfaden versehen, dessen Ende zu einer Schlinge geknüpft ist, mit welcher man sie an einer Wand oder einem andern bequemen Orte aufhängt; an das untere oder dicke Ende befestigt man vermittelst eines anderen Bindfadens, einen Stein, durch dessen Schwere die Ruthe in kurzer Zeit ganz gerade gezogen wird. Man läßt sie so aufgehangen bis sie ganz trocken geworden ist. Man nimmt zu den gewöhnlichen schweren Angeln, oder wie man zu sagen pflegt, zu der Fischerei zu Grunde, wo ein schweres Senkblei an die Schnur gebunden wird, die stärksten Angelruthen, die unten am dicken Ende 1½ Zoll im Durchmesser haben, 6 bis 7 Ellen lang sind, und oben am dünnen Ende oder an der Schmitze etwa ½ Zoll dick sind. Wenn man keine Ruthe von der gehörigen Länge finden kann, so macht man sie aus zwei Stücken, indem man eine sogenannte Schmitze vermittelst Bindfaden an die Ruthe befestigt. Die Schnur, an welcher sich zunächst der Haken befindet, oder das Vorzeug, macht man aus 8 bis 12 zusammengedrehten Pferdehaaren, der obere Theil der Schnur nach der Ruthe hin, kann 15 bis 20 Haare stark seyn. Oben in das dünnere Ende der Ruthe wird ein Loch der Länge nach eingebohrt oder gebrannt, in welches man einen eisernen Drath, ohngefähr von der Dicke einer Rabenfeder befestigt. Dieser muß wenigstens 4 Zoll in das Holz hineindringen, und an dem herausstehenden Ende eine Oese oder einen Ring bilden, um die Angelschnur, bei dem Gebrauche, hineinzuhängen. Um das Spalten zu verhindern, und doch die nöthige Stärke zu erhalten, umwickelt man die Ruthe, so weit der Drath hineingeht, und wohl noch etwas weiter, mit gepichtem Bindfaden oder ausgeglühtem, dünnem Messingdrath. Andere setzen an das dünnere Ende der Ruthe einen Ansatz von Fischbein, welcher etwa 1 Fuß lang und an der Spitze mit einem kleinen Knopfe versehen ist, an welchen sie die Angelschnur anbringen. — Zuweilen sind auch die Angelruthen so eingerichtet, daß sie aus mehreren Stücken bestehen, die sich in einander schieben lassen, und wenn nicht damit geangelt wird, einem Spatzierstocke ähnlich sehen. Der Angelhaken wird mit dünnen Seidenfäden an das Ende der Schnur befestigt, und

mit dem erforderlichen Köder beſteckt, wozu man ſich gewöhnlich der Regenwürmer bedient. Vorher aber wird, etwa in der Entfernung von 1 Fuß über dem Haken, ein Stück geſpaltenes Blei angebracht, um den Haken auf den Grund zu führen. An die Stelle, wo man das Blei anzubringen gedenkt, wickelt man ein Blättchen naſſes Papier, legt das geſpaltene Blei darum und drückt es zuſammen, ſo daß es feſt an der Schnur ſitzt. Durch das untergelegte Papier wird verhindert, daß die Schnur von der Schärfe des Bleis nicht verletzt werde, und man erhält zugleich den Vortheil, daß das Blei ſich auf den glatten Haaren nicht verſchieben kann. Noch weiter über dem Senkblei wird eine Federſpule alſo angebracht, daß, wenn der Haken mit dem Senkblei zu Grunde iſt, die Federſpule auf dem Waſſer ſchwimmt, woran man leicht ſehen kann, wenn ein Fiſch anbeißt. Auf den Haken wird ein lebendiger Regenwurm geſteckt, welcher dieſen nicht nur bedeckt, ſondern auch noch zum Theil herunterhangt.

Zu der ſogenannten Kopffiſcherei bedient man ſich verhältnißmäßig ſchwächerer Ruthen, einer dünneren Schnur und eines ſchwächeren Hakens; man befeſtigt ebenfalls ein Stückchen Blei an der Schnur etwa 1 Fuß weit über dem Haken, damit derſelbe tief genug hinab, jedoch nicht bis auf den Grund gehe; weiter hinauf, je nachdem das Waſſer mehr oder weniger tief iſt, bringe man ein rundes Stück Kork an, welches in ſeiner Mitte durchbohrt iſt, um die Schnur hindurchzuziehen; dieſe wird mit einer, in dem Loche angebrachten Federſpuhle feſtgehalten. Das vorhin genannte über dem Angelhaken befindliche Blei muß das verhältnißmäßige Gewicht haben, und darf nicht ſo ſchwer ſeyn, daß es den Kork mit der Feder hinunterzieht, vielmehr muß dieſe ſenkrecht auf der Waſſerfläche ſchwimmend erhalten werden. An dieſer Feder kann man bald ſehen, wenn ein Fiſch an die Angel kommt, und nach dem Köder am Haken ſchnappt; denn der auf dem Waſſer ſchwimmende Kiel zuckt und bewegt ſich; beißet aber der Fiſch an den Haken, ſo zieht er den Federkiel ganz unter das Waſſer. In dieſem Falle wird von dem Angler die Schnur ſtark angerückt, damit der Haken tiefer im Munde des Fiſches eindringe, und ihn feſthalte. Nachher wird der Fiſch gemächlich mit der Angelruthe und der Schnur aus der Tiefe herausgezogen, damit er die Schnure nicht zerreiße, und mit der Angel durchgehe. Iſt es ein großer und ſchwerer Fiſch, der ſich ſträubt, ſo muß man eine Zeitlang mit der Angel nachgeben, und ihn allmählig herumziehen, damit er ermüde und nachher deſto leichter an das Ufer könne gezogen werden, wo man ihn vollends mit Behendigkeit herausrückt. Während dem Angeln muß man auch oftmals nach dem Köder ſehen; denn wenn dieſer vom Haken hinweg iſt, ſo beißt kein Fiſch mehr; es muß daher ſogleich ein anderer angeſteckt werden.

Die Fiſche gehen im Auguſt am höchſten, im September aber wohl eine Elle tiefer im Waſſer; im Oktober gehen ſie noch eine halbe Elle tiefer; die übrige Zeit aber, bis in den Frühling hinein, gehen ſie auf

dem Grunde. Man muß ſich daher nach dieſem verſchiedenen Stande der Fiſche mit der Länge der Angelſchnur richten.

Man angelt gemeiniglich nur an ſolchen Tagen, an welchen die Sonne nicht ſcheint, ſondern wenn trübes Wetter iſt; denn bei hellem Sonnenſchein ſehen die Fiſche die Angelſchnur und den Angler gar zu deutlich und ſcheuen ſich davor. Zur Zeit des Neumondes und des letzten Viertels ſollen die Fiſche, beſonders die Hechte, am meiſten beißen.

Die kleineren Arten von Fiſchen werden mit der ſogenannten Klitſch-Angel gefangen, wozu man ſich einer ganz leichten Angelruthe, einer dünnen Schnur von nur ein Paar Pferdehaaren und eines ſchwachen Hakens bedient. Wenn zur Sommerzeit Gewitterwolken am Himmel ſtehen, und die Weißfiſchchen, Ukeleien, Rothaugen, Plötzen u. dergl. hoch ſteigen und flach im Waſſer gehen, ſo iſt mit dieſer Angel der beſte Fang, und zwar ſteckt man irgend ein Inſekt, Waſſermotten, Schnecken, Fliegen, auch wohl kleine Käfer an den Haken, und hauet alsdann mit der Angel in das Waſſer hinein. Man bringt oftmals den Haken kaum ins Waſſer, ſo zuckt auch ſchon ein Weißfiſchchen daran; man rückt aber auch ſogleich mit der Angelruthe an und zieht es heraus. — Dieſe Angel wird deshalb Klitſch-Angel genannt, weil ſie ganz flach auf dem Waſſer geführt werden, und gleichſam hingleiten muß; klitſchen aber ſoviel bedeutet als gleiten.

Zu dem Fange der Hechte wird der Angel eine beſondere Einrichtung gegeben; zunächſt am Haken iſt ſtatt der Schnur ein Kettchen, weil der Hecht die Schnur zerbeißen würde. So iſt auch, weil er einen großen Rachen hat, ein dreifacher Angelhaken im Gebrauch, welcher alſo im Triangel gebildet iſt, daß auf jeder Seite ein Haken herausſtehet. Auch bedient man ſich ſtatt des Wurms, eines kleinen Fiſchchens oder eines Stückchen Lebers als Köder, wornach der Hecht ſehr begierig iſt. Mit dieſen Hechtangeln angelt man auch auf dem Eiſe. Wenn die Gewäſſer lange gefroren geweſen ſind, ſo haut man Wuhnen in das Eis. Da nun der Hecht ſchon im Februar aus ſeinem Winterſchlaf erwacht, und gern nach den offenen Stellen im Eiſe geht, ſo hängt man etwa drei oder vier mit Köder verſehene Angelhaken, die an einer langen Schnur befeſtigt ſind, in die Wuhne.

## Das Angeln mit der Nachtſchnur.

Die Nachtſchnur iſt mit keiner Angelruthe verſehen. Die Nacht-Angel wird folgendermaßen verfertigt: Man nimmt ſtarke Bindfäden oder beſonders dazu eingerichtete fein gezwirnte dünne Leinen, 50 bis 60 Klaftern lang. An dieſer Leine werden mehrere, 1 Fuß lange Schnuren von Pferdehaar, mit Haken verſehen, angebracht. Ferner muß an dieſen Schnuren ein Geſenke von Blei oder Steinen gemacht werden, um dieſelben zu Grunde zu ziehen. Wenn ſie nun gelegt werden ſollen, welches gemeiniglich des Abends geſchieht, ſo müſſen an die Haken Regenwürmer, kleine Fiſchchen

oder ein anderer Köder angebracht werden. Die so zubereitete Nachtangel wird dann in einen Kahn gelegt, so daß sie sich nicht verwickeln kann, und alsdann damit auf dem Fluße, dem Landsee, oder dem Teiche umhergefahren, und die Schnur mit den Haken während dem Fahren allmählig in das Wasser gelassen. Die beiden Ende der Schnur werden an besonders dazu eingeschlagenen Pfählen befestigt. Diese Angeln bleiben die Nacht über liegen. Es werden auf diese Art viele Fische ohne große Mühe gefangen.

## Um Fische für die Angel überhaupt herbeizulocken, bedient man sich verschiedener Lockspeisen.

Man nimmt Gerstengraupe von der größten Art, und läßt sie so lange kochen, bis sie weich und mehlig wird; man schüttet alsdann die gekochte Graupe in eine Schüssel, und mischet soviel Roggenkleie darunter, bis daß die Masse zureichend derb wird, um Klöse daraus zu bilden. Diese Klöse werden so groß, wie ein Hühner- oder Gänseei gemacht; man legt zwei oder drei solche Klöse an die Stelle, wo die Fische zur Angel angelockt werden sollen, und fügt täglich noch eines hinzu. Durch diese Lockspeise werden sich in kurzer Zeit die Fische an diesen Ort gewöhnen. Will man nun fischen, so steckt man nun zwei oder drei solcher Graupenkörner an den Angelhaken und bestreicht sie mit Anis- oder Fenchelöl. — Nach dem Fischen wird wieder ein solches Kloß von Zeit zu Zeit in das Wasser gelegt, um die Fische in der Gegend zu erhalten.

Ein anderer Köder wird folgendermaßen bereitet: man mischt Rinds- oder Schaafsblut mit getrocknetem Quändel, Majoran und Poley (Mentha polegium); in Ermangelung derselben vertritt auch Krausemünze die Stelle. In diese Mischung werden Regenwürmer gelegt, und dieselben einige Stunden darin gelassen. Die Würmer werden alsdann wieder herausgenommen und der Masse soviel grobes Mehl als Kleie zugesetzt, daß sich Klöße daraus formiren lassen. Solche Klöße legt man etliche Stunden vor dem Angeln ins Wasser. Als Köder auf den Angelhaken gebraucht man die zurückbehaltenen Würmer, bestreicht sie mit Fenchelöl und steckt sie an den Haken.

Andere mischen Käse und Mehl mit einander, bilden Klöße aus der Masse, bestreichen diese mit Leinöl und ködern damit die Fische. Auch werden kleine längliche Klößchen gemacht, die man an den Angelhaken steckt und sie mit Fenchelöl bestreicht. Um sie aber auch, wenn sie verhärten, benutzen zu können, werden sie mit einem Loche versehen, an welches sie angehakt und gleichfalls mit Fenchelöl bestrichen werden.

Eine andere Art, die Angel mit Köder zu versehen, ist diese: man mischt Honig mit ein wenig Fenchelöl über dem Feuer. Von dieser Masse, wenn sie kalt geworden ist, wird ein wenig in das Gefäß, worin man Regenwürmer aufbewahrt, gegossen. Beim Fischen steckt man diese Regenwürmer an den Angelhaken.

Als Köder, um besondere Arten der Fische zu angeln, bedient man sich folgender Mittel:

Für Forellen und Aeschen; man mischt Rindsblut mit etwas Honig und legt Regenwürmer in diese Mischung, welche als Köder auf den Haken gebraucht werden. Oder man siedet Krebse bis sie roth werden, nimmt die Schwänze davon, bratet sie mit etwas Butter und Kampfer in einer blechernen Pfanne, und bedient sich derselben als Köder auf dem Angelhaken.

Für Karpfen; man kocht Erbsen so lange, bis sie sich leicht zerdrücken lassen; man gießt das Wasser ab und mischt einige Löffel Honig den Erbsen bei. Von diesen so bereiteten Erbsen werden einige als Köder an den Haken gesteckt. Oder man lege Regenwürmer in eine Mischung von Kampfer und Anisöl, ballt sie nachher in nasse Erde, und legt an solche Stellen, wo man nach Karpfen angeln will, vorher einen solchen Ballen ins Wasser, und gebrauche alsdann ein Stück von einem solchen zubereiteten Wurme als Köder. Die bereits an den Haken gesteckten Erbsen werden nochmals in ein Fläschchen, worin Anisöl befindlich ist, getaucht. Mit demselben Köder werden Bleie oder Brassen gefischt. — Auch mit Pflaumen läßt der Karpfen sich leicht ködern. Man zerschneidet nämlich die Pflaumen in längliche Stückchen, etwa 8 von jeder Pflaume, wirft von Zeit zu Zeit an dem Orte, wo man zu angeln Willens ist, solche Stückchen ins Wasser, und gebraucht alsdann ein solches Stück als Köder auf den Haken.

Für Barben nimmt man Engerlinge oder Maikäferlarven, wie man sie beim Ackern auf dem Felde oder in der Gerberlohe findet, setzt sie in einen Topf und schüttet Honig dazu; sie werden den Honig verzehren und dann sterben. Man trocknet sie alsdann an der Luft. Will man nun angeln, so werden die getrocknete Engerlinge den Abend zuvor auseinander geschnitten, in lauwarmes Wasser gelegt, und aufgeweicht, mit Fenchelöl bestrichen und an den Haken gesteckt. — Eine andere Art von Köder für Barben ist folgende: man mischt gestoßenen Safran mit Gewürznelken, und streut diese Mischung in das Gefäß, in welchem man Regenwürmer aufbewahrt. Die Barben schnappen begierig nach diesen Würmern und werden so leicht gefangen.

Für Döbel steckt man den weißen Nachtschmetterling (Bombyx salicis) als Köder an den Haken, bestreicht ihn mit Anisöl und bedient sich beim Fischen der Klitschangel (Seite 116). — Heuschrecken, Grashüpfer, Grillen, Eintagsfliegen (Uferaas), Wassermotten u. dergl. sind gleichfalls eine vorzügliche Lockspeise für Döbel.

Mit den schon genannten Insekten, so wie mit allerlei Arten von Fliegen werden auch die kleineren Arten von Fischen, besonders die Weißfische geangelt.

Um Regenwürmer zum Angeln lange Zeit lebendig aufzubewahren, setzt man sie in einen irdenen Topf, der zum Theil mit angefeuchtetem Moose angefüllt ist, welches im Sommer alle 3 oder 4, im Winter alle 8 Tage erneuert wird.

---

Man bedient sich auch zur Angelfischerei künstlich gemachter Insekten, besonders werden die Forellen mit solchen, aus Stückchen von seidenem Zeuge verfertigten Fliegen angelockt und mit der Klitschangel gefangen, indem man der künstlich gemachten Fliege durch die Bewegung der Angelruthe eine hüpfende Bewegung auf dem Wasser ertheilt.

---

## Die künstliche Besaamung der Fischteiche.

Es ist häufig der Fall, daß junge Fische (Fischbrut), welche aus einem Teiche in den anderen versetzt werden, in ihrem neuen Wohnorte nicht ausdauern, sondern sterben. Die Ursache mag wohl darin liegen, daß sie an das Wasser und an die Nahrung nicht gewöhnt waren, welche sie in ihrem neuen Wohnorte finden. Es hat mancher Teichbesitzer viele Kosten angewendet, und mancherlei Arten von Fischen weit herkommen lassen, ohne jedoch seinen Zweck zu erreichen. Man wendet daher zur Erreichung seines Zweckes, den Teich mit Speisefischen zu versehen, die künstliche Besaamung an. Das Verfahren dabei ist folgendes: Man nimmt von einer am fließenden Wasser stehenden Weide ausgespühlte Wurzeln, besonders solche, die recht feinfasrig sind. Diese Wurzeln werden rein abgewaschen und an Pfähle gebunden, so daß die Fasern nach unten gerichtet sind. Diese Pfähle werden in solchen Gewässern, wo es gute Speisefische giebt, z.B. Schleihe, Karpfen, Barsche ꝛc., so gesetzt, daß die Wurzel ungefähr 4 bis 6 Zoll unter dem Wasser stehen, der Pfahl kann jedoch nach Erforderniß lang oder kurz seyn. Dieses Unternehmen muß zu der Zeit geschehen, wenn die meisten dieser Fische laichen, nämlich von Anfang Aprils bis Ende Juni. Man muß dann täglich die Wurzelfasern an den Pfählen besehen, ob die Fische ihren Laich daran abgesetzt und sich an den Pfählen und Wurzeln weißliche Eierchen befinden. Wird man gewahr, daß dies der Fall ist, so zieht man die Pfähle mit den angebundenen Wurzeln heraus. Die Wurzeln werden behutsam mit einem feuchten Tuch umschlagen, damit die Eierchen nicht an der Luft trocknen, und so mit ihren Pfählen nach dem Teiche gebracht, der mit Fischbrut besetzt werden soll. Hier werden die Pfähle auf eben die Art eingestoßen, so daß die Wurzeln wiederum 4 bis 6 Zoll unter dem Wasser stehen. Von jetzt an braucht man sich nicht mehr um den Laich zu bekümmern; er wird von der Sonne ausgebrütet, und man hat das Vergnügen in 14 Tagen seinen Teich mit einer gro-

ßen Menge junger Speisefische besetzt zu sehen; da diese, vom Ei an, sich an das Wasser und Futter des Teiches gewöhnen, so wachsen sie munter heran und belohnen die geringe Mühe, die man durch Uebertragung der Eier angewendet hat, durch ihren Ertrag als Speisefische.

## Den schlammigen und modrigen Geschmack der Fische zu entfernen.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß Fische aus einem schlammigen und modrigen Wasser auch nach dem Kochen einen üblen schlammigen Geschmack und Geruch haben, und oft ungenießbar sind; diesen üblen Geschmack kann man ihnen jedoch benehmen, wenn folgendes Verfahren angewendet wird: Man nehme eine beliebige Quantität Lehm oder Thon, z. B. 2 Metzen, mische darunter 2 Metzen Mehl mit ¼ Pfund Honig, durchknete das Ganze mit ½ Metze Flußsand und bilde aus der Masse Klöße oder Kugeln. Diese Kugeln werden in die Hälter oder Fischkasten gelegt und dienen den Fischen als gute Nahrung; sie verlieren dadurch ihren modrigen Geschmack und werden fett und wohlschmeckend.

## Fische aus großen Tiefen an die Oberfläche des Wassers zu bringen.

Es giebt nicht selten so tiefe Stellen in fischreichen Gewässern, daß man weder mit den Netzen noch mit der Angel etwas ausrichtet. Um die Fische aus diesen verborgenen Schlupfwinkeln herauszutreiben, wendet man folgendes Verfahren an: Man nimmt eine steinerne Flasche, von der Art wie die Sauerbrunnflaschen, die etwa 2 bis 3 Quart Wasser hält. Diese Flasche füllt man mit frischem, ungelöschtem Kalke, bis etwa über die Hälfte an. Sogenannter Staubkalk darf es nicht seyn, weil dieser keine Kraft mehr hat, sondern ganz frisch gebrannter, welcher sodann in einem Mörser klein gestoßen, oder sonst in kleine Stückchen zerschlagen wird. Ist die Flasche bis zur Hälfte angefüllt, so wird sie mit einem recht guten, nicht allzu kleinen Korkstöpfel, der wenigstens 1½ Zoll in den Hals der Flasche hineinreicht, fest zugestopft; der Kork kann auch in die Flasche hineingeschlagen werden. Ist dies nun geschehen, so wird vermittelst eines Bohrers ein Loch durch den Kork gebohrt, etwa von der Stärke eines Strohhalms. Nun versenkt man an der Stelle, wo man die Fische heraustreiben will, eine oder zwei solche Flaschen. Das Wasser dringt nun durch die kleine Oeffnung des Korks in die Flasche, fängt an den Kalk zu löschen und zu erhitzen. Die auf diese Weise entwickelten Dämpfe vermehren sich in kurzer Zeit in der Flasche und zersprengen endlich dieselbe mit einer solchen Gewalt, daß das ganze Wasser in Aufruhr kommt. Es

giebt einen solchen gewaltigen Schlag, als ob eine Kanone abgefeuert würde. Hierdurch werden nun die Fische betäubt, und kommen theils auf dem Rücken, theils auf der Seite liegend auf der Oberfläche des Wassers zum Vorschein, wo sie dann leicht und ohne Mühe ergriffen werden können.

## Fische im Winter lebendig zu erhalten, wenn sie auch noch so weit verschickt werden.

Man packt die lebendige Fische in Schnee ein, so daß sie sich nicht bewegen können, am besten in einen hölzernen Kasten, in den man einige Löcher bohrt, so daß sie Luft haben. Die Fische erstarren sehr bald in diesem ihnen zu kalten Bade; sie leben aber wieder auf, wenn sie an dem Orte ihrer Bestimmung aus dem Schnee sogleich in kaltes Wasser gesetzt werden. Daß der Fisch auf seiner Reise übrigens in seiner Lage ungestört bleiben, auch nicht in ein warmes Zimmer gebracht werden darf, ist durchaus erforderlich.

## Fische in Teichen gut und wohlfeil zu füttern und zu mästen.

Man nimmt große Kürbisse, schneidet sie entzwei, und füllt den inneren leeren Raum mit Letten aus, damit sie im Wasser auf den Boden sinken. Hierauf bindet man beide Theile mit einer Weidenruthe zusammen, ladet eine Anzahl solcher Kürbisse in den Kahn, fährt auf dem Teiche umher, und wirft sie hin und wieder ins Wasser. Sie dienen den Fischen als gute Nahrung, welche davon fett und wohlschmeckend werden.

## Fische so zu bereiten, daß auch die Gräthen genossen werden können.

Man legt die Fische, nachdem sie ausgenommen und gereinigt sind, schichtenweise in einen Topf, auf dessen Boden eine gute Lage Salz gestreut worden, man schüttet auf jede neue Schichte von Fischen wiederum Salz, nebst Butter, Pfeffer und anderem Gewürz. Auf die oberste Schichte kommt nebst den übrigen Zuthaten mehr Salz, als zu den vorigen. Es wird jetzt ein gut passender Deckel auf den Topf gelegt und derselbe mit Mehlkleister fest verklebt. Man bringt nun den Topf in einen Backofen, in welchen eben Brot geschoben wird. Wenn das Brot herausgenommen wird, sind auch die Fische gut. Die Gräthen werden bei solchem Braten zur weichsten Gallerte und der Geschmack der Fische ist vortrefflich.

## Zubereitung der Fiſche für Naturalienſammlungen.

In Naturalienſammlungen werden die Fiſche entweder im Weingeiſt — (ſtatt deſſen man ſich des gemeinen Brennſpiritus bedienen kann) — oder im getrockneten Zuſtande aufbewahrt. Die im Spiritus aufbewahrten Fiſche behalten am vollkommenſten ihre Geſtalt, welche ſie im lebenden Zuſtande hatten; jedoch iſt dieſes Aufbewahren nur bei kleinen Fiſchen anwendbar, bei größeren hingegen viel zu koſtſpielig; auch verlieren die im Spiritus aufbewahrten Fiſche die Farbenpracht der Schuppen, bleichen aus und werden unſcheinbar. Bevor man den Fiſch in das Glasgefäß mit Weingeiſt bringt, muß man ihn mehremale mit einem weichen Schwämmchen rein abwaſchen, damit die Schuppen von dem Schleime gereinigt werden. Da die Feuchtigkeit, welche in dem Fiſche enthalten iſt, den Weingeiſt ſehr bald ſchwächt, ſo muß man, nach 10 bis 12 Tagen, den alten Weingeiſt abgießen und friſchen dazu ſetzen, wenn man den Fiſch wohl erhalten und gegen Fäulniß ſchützen will.

Auf eine weniger koſtbare Art laſſen ſich, beſonders die größeren Fiſche, trocken aufbewahren. Man hat dabei noch den Vortheil, daß die Schuppen ihre natürliche Farbe, Glanz und Lebhaftigkeit behalten, welches bei Anwendung des Weingeiſtes nicht der Fall iſt. Da die Haut der meiſten Fiſche viel zu ſchwach iſt, als daß man ſie nach Art der Säugethiere und Vögel abbälgen und ausſtopfen könnte, ſo pflegt man nur eine von den zwei Hälften des Fiſches zuzubereiten. Wenn man die Wahl haben kann, ſo wählt man hierzu ſolche Fiſche, an welchen die Floßen unverſehrt und vollſtändig ſind. Die Zubereitung geſchieht folgendermaßen: Man ſetzt den Daumen und den Mittelfinger der linken Hand auf die Kiemendeckel des Fiſches, damit man nicht nöthig hat, die Schuppen zu berühren, welche ſonſt leicht abgehen würden, und hält ihn in einer ſolchen Lage, daß der Bauch auf den Tiſch zu ſtehen kommt, und der Kopf des Fiſches gegen die rechte Hand gerichtet iſt. Wenn man nun gewählt hat, welche Seite des Fiſches man beibehalten will, ſo fährt man mit einem ſcharfen, ſpitzigen Meſſer oben in den Rücken ſchräg nach dem Bauche, dergeſtalt, daß man die Seite, welche man beibehalten will, etwas größer läßt, drückt dann das Meſſer nieder, ſo daß es durch den Kopf geht und denſelben der Länge nach durchſchneidet. Hierauf kehrt man den Fiſch um, ſo daß der Schwanz nach der rechten Hand hin ſtehet, und ſetzt den Schnitt weiter längs dem Rücken nach dem Schwanze hin fort, ſo daß die Rückenfloße, der Schwanz und inwendig der Rückgrat an der beizubehaltenden Seite bleiben. Nun iſt der Fiſch den ganzen Rücken hinunter getheilt. Man legt ihn alsdann platt auf den Tiſch oder auf ein Brett und ſchneidet mit einer ſtarken und ſcharfen Scheere von dem Kopfe an die Kehle und den Bauch der Länge nach durch, aber ſo, daß die beizubehaltende Seite etwas größer werde,

und die Afterfloße daran bleibe. Die beizubehaltende Hälfte des also gespaltenen Fisches legt man nun so vor sich hin, daß die Schuppen unterwärts kommen, nimmt eine Pincette (Zängelchen) in die linke Hand, faßt von dem inwendigen Fleische etwas weniges, und schneidet so gut es gehen will, mit der Scheere nach, bis man den meisten Theil des Fleisches herausgeschnitten hat. Aus Vorsicht aber, daß man nicht etwa Schuppen beschädigt, schneidet man nicht alles Inwendige heraus, hütet sich auch, daß die Spitze der Scheere nicht hindurchgestoßen werde, wodurch sonst die äußere Seite schadhaft und unscheinbar werden würde. Auf eben diese Weise schneidet man auch inwendig die Knochen des Kopfes und die Kiemen heraus. Man zieht dann mit der Pincette den Augapfel heraus, rollt ein wenig Baumwolle, nach der Größe des Auges, und bringt es in die Augenhöhle. Die Stelle der weggeschnittenen Kiemen füllt man gleichfalls mit ein wenig Baumwolle aus. Die Gräthe, wodurch inwendig die Floßen befestigt sind, schneidet man auch scharf von der inwendigen Haut ab, weil sich sonst die Floßen, bei dem Ausbreiten des Fisches, nicht gut in Ordnung bringen lassen. Nun faßt man die so zubereitete Hälfte des Fisches an dem Kopfe und Schwanze und legt die inwendige Seite auf ein Blatt starkes, ungeleimtes Papier. Man schiebt den Kopf in die gehörige Lage und zieht den Schwanz gelinde an, so daß der Fisch ein klein wenig verlängert wird, weil er sonst bei dem Eintrocknen sich verkürzen würde. Man breitet die Floßen aus, und streicht mit dem Finger darüber hin, so klebt alles an das Papier und bleibt meist in der Lage, die man ihm giebt. Sollten aber die Floßen nicht in der gehörigen Lage bleiben, so muß man mit feinen Stecknadeln die Floßenstrahlen am Papiere befestigen und spannen. Wenn etwa einige Schuppen abgegangen oder gar herausgefallen sind, so schiebt man sie mit der Pincette wieder zurecht, oder setzt von der anderen Hälfte des Fisches, an die Stelle der fehlenden neue, und schiebt sie hinein. Durch das Trocknen befestigen sie sich von selbst. Das Papier mit diesem ausgebreiteten Fische legt man auf einige Bogen Löschpapier oder Wachstaffent, damit die Schuppen nicht ankleben. Man legt hierüber wieder einige Bogen Löschpapier, und bringt dieses alles unter eine gewöhnliche Buchbinderpresse, oder legt ein Brettchen darauf, welches man mit Steinen oder einem andern Gewichte beschwert. Den folgenden Tag zieht man den Wachstaffent vorsichtig von dem Fische ab, aber so, daß man bei dem Kopfe anfängt, weil sonst alle oder doch die meisten Schuppen abgehen würden; man nimmt dann die von Löschpapier gemachte Unterlage auch weg, und bringt oben und unten frische Lagen von Löschpapier an, indem die alten von der Feuchtigkeit durchzogen sind. Das Blatt Papier, worauf gleich anfänglich die innere Seite des Fisches gelegt worden war, wird nicht verändert, sondern bleibt, bis alles völlig getrocknet ist. Wenn sich etwa an den Floßen oder an der Kiemenhaut unter dem Halse Unordnungen finden, wird alles mit der Pincette zurecht gezogen und mit den Fingern festgedrückt oder mit Nadeln befestigt. Auf diese Weise werden täglich die

die Ober- und Unterlagen des Lösch- und Oelpapiers gewechselt und allemal wieder gepreßt, bis der Fisch ganz trocken ist. Alsdann fährt man mit einem spitzigen Messer zwischen die Floßen und das Papier, und löset sie behutsam davon ab; das übrige kann ohne Gefahr losgenommen werden. Man zieht alsdann die Baumwolle mit der Pincette aus den Augenhöhlen, und setzt ein von Glas gemachtes Auge oder in Ermangelung desselben eine Glasperle ein. Man mischt hierauf die Schuppen mit einem angefeuchteten, weichen Schwamme ab, damit die etwanigen Unreinigkeiten davon wegkommen. Dann klebt man den Fisch auf der inneren Seite mit einer starken Auflösung von Gummi auf ein starkes Kartenpapier, und läßt es unter der Presse oder unter dem oben erwähnten Steingewichte trocknen. Haben sich beim Fische etwa die Farben etwas verloren, welches bei Hechten, Barschen, Forellen, Rothaugen u. dergl. wohl geschieht, so erhöht man sie wieder mit ganz dünnen Wasserfarben, z. B. die rothen Floßen mit Karmin.

Nun ist der Fisch bis zum Ueberziehen fertig, welches drei- bis viermal mit Firniß geschieht, doch muß der erste Ueberzug recht trocken seyn, ehe man den folgenden aufträgt. Der Firniß, dessen man sich zum Ueberzuge bedient, kann aus 3 Loth Sandarach, 6 Loth Mastix, 3 Loth venetianischen Terpenthin und 32 Loth Spiritus bereitet werden; wenn man sich nicht selbst mit der Bereitung des Firnisses befassen will, so wird derselbe nach der gegebenen Vorschrift leicht in jeder Apotheke bereitet werden können.

Diese so zubereiteten Fische werden entweder in flache Holzkästchen gelegt, oder wenn man sie in einen Glasschrank aufstellen will, so wird auf der Rückseite des Papiers, worauf der Fisch klebt, ein hölzerner Stiel vermittelst Papierstreifen mit Gummi befestigt, und das Ende des Stiels in eine beliebige Unterlage z. B. in ein Klötzchen oder Brettchen festgesteckt.

---

## List der Rothaugen.

Das Rothauge (Cyprinus rutilus, Seite 47), ist einer der schlausten von allen Fischen der süßen Gewässer; er verbirgt sich, so lange er noch jemanden auf dem Wasser merkt, in der Tiefe. In Seen, die man nur selten befischt, machen die Rothaugen einen Zug in folgender Ordnung: Voran zieht eine Schaar derselben ein Paar Tage früher, als Vortruppen, und diese bestehet, welches merkwürdig ist, aus lauter Milchern (Männchen), hierauf folgen die Rogner (Weibchen) und alsdann wieder Milcher. Es ist artig anzusehen, wie sie in Gliedern, Rotten und Abtheilungen, als Soldaten im Marsche, geordnet erscheinen. Jede Rotte enthält Fische von gleicher Größe; die dicht an einander schwimmen, 10, 20, 50—100 in einer Reihe. Bisweilen wird ihre Ordnung durch Störung z. B. durch Raub-

Fig. 1.

TAF. 17.

Fig. 2.

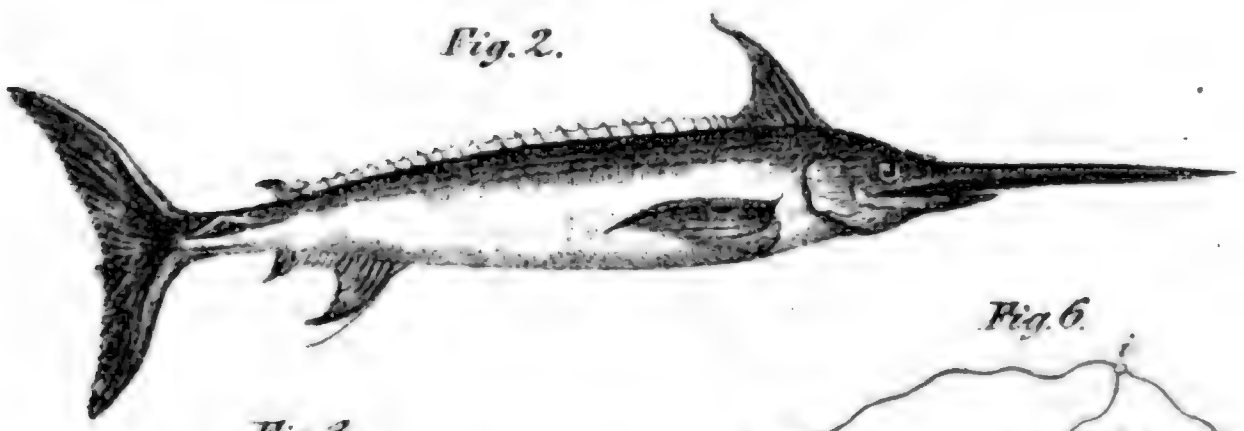


Fig. 6.

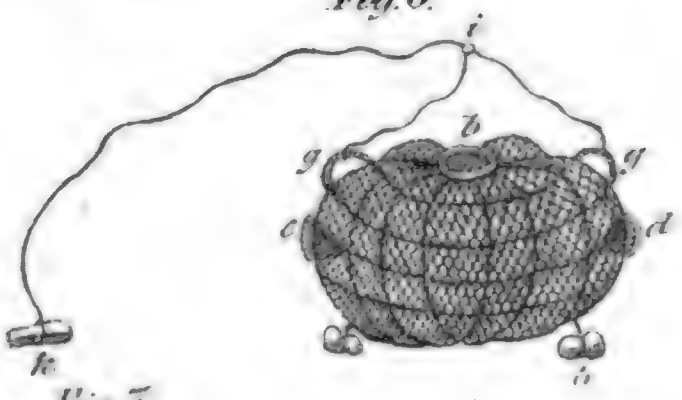



Fig. 3.

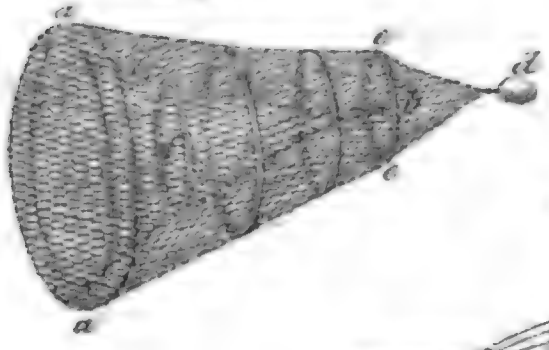



Fig. 7.

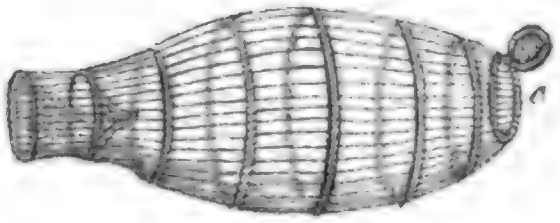



Fig. 5.

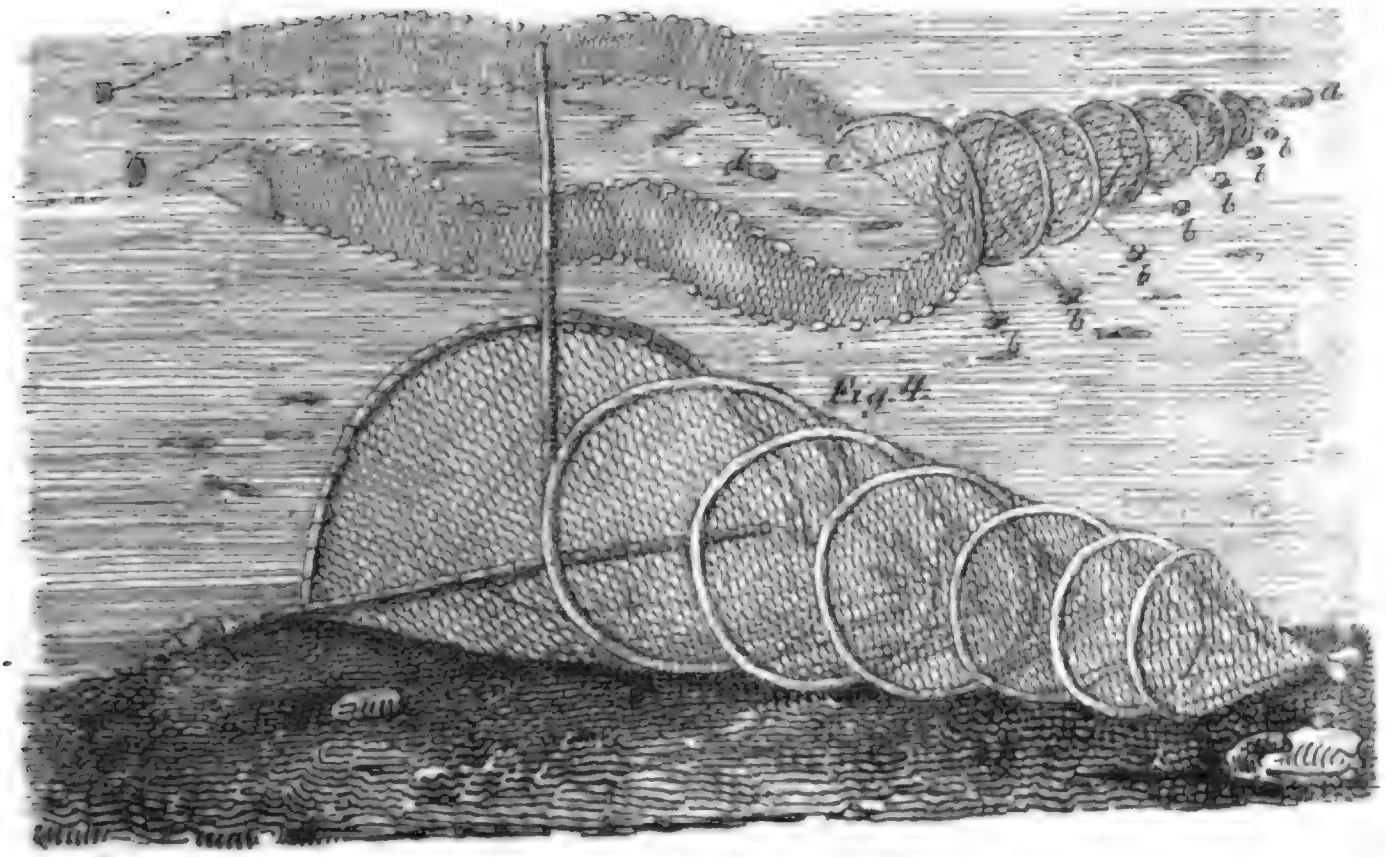



Fig. 1, Seewolf; Fig. 2, Schwerdtfisch; Fig. 3, 4, 5, verschiedene Arten von Garnsäcke zum Fischfang; Fig. 6 u. 7, Netzkörbe.

Digitized by Google

fische, durch Fischer oder andere Ursachen unterbrochen. Sie stellen indessen die unterbrochene Ordnung bald wieder her, und suchen die flachen Stellen des Ufers, um ihren Laich an Wasserpflanzen, Baumwurzeln u. dergl. abzusetzen.

## Vorsicht der Brassen.

Die Brassen (Cyprinus brama, Seite 45) erreichen eine beträchtliche Größe und werden 12 bis 14 Pfund schwer. Obgleich diese Fische während des Laichens in sehr zahlreicher Menge beisammen sind, und durch ihr Geplätscher ein sehr großes Geräusch machen, so sind sie doch bei jedem anderen Geräusch überaus schüchtern und gehen in die Tiefe hinab. In Schweden werden daher in Dörfern, welche nahe an den Brassen-Fischereien liegen, sogar an den Festtagen, die Glocken nicht geläutet; denn man weiß aus vielfältiger Erfahrung, daß die Brassen, wenn sie auch zu vielen Tausenden erscheinen, durch den Schall einer Glocke sogleich zurückgeschreckt werden.

## Das Phosphorisiren der Fische.

Verschiedene Arten der Fische phosphorisiren d. h. leuchten im Finstern. Bloch, in seiner Naturgeschichte Deutschlands berichtet folgendes: Als ich des Abends in mein Zimmer trat, bemerkte ich in der Dunkelheit ein helles, weißlich glänzendes Licht: diese Erscheinung setzt mich in nicht geringe Verwunderung, da ich die Ursache davon nicht sogleich einsehen konnte. Ein angezündetes Licht überzeugte mich indessen sehr bald, daß dieser Schein von dem Kopfe einer Forelle herrühre, welcher von dem Körper abgeschnitten war, und den ich aufbewahrt hatte, um die gemachte Zeichnung desselben mit dem Original vergleichen zu können. Besonders stark leuchtete der Gaumen, die Zunge, die Kiemen und die Augen, wenn man diese Theile mit dem Finger berührte, so leuchtete auch dieser und wenn man die Feuchtigkeit, die am Finger klebte, einem andern Theile des Körpers durchs Reiben mittheilte, so erhielt auch dieser einen schönen Glanz. Daraus erhellt, daß die leuchtende Materie in dem Schleim der Fische ihren Sitz habe, womit die genannten Theile überzogen sind, denn das Fleisch hat keine leuchtende Eigenschaften.

## Die Sprungfischerei.

Die Engländer, welche große Liebhaber von der Angelfischerei sind, verfertigen künstliche Insekten aus Seide und Pferdehaar, die an Farbe und

Gestalt mit der natürlichen große Aehnlichkeit haben. Da die Natur mit jedem Monate andere Arten von Insekten hervorbringt, so verstehen sie sich darauf, alle diese künstlich nachzubilden, um ihres Fanges desto sicherer zu seyn. Da sie die künstlich verfertigten Insekten, durch die Bewegung der Angelruthe, über dem Wasser hin und her hüpfen lassen, damit die Fische darnach springen mögen, so hat man diese Art zu fischen die Sprungfischerei genannt.

## Giftige Fische.

Die Hornfische (Balistes), deren Beschreibung Seite 25 befindlich ist, nähren sich zu gewissen Jahreszeiten von Seepolypen, dadurch scheint das Fleisch derselben eine ätzende Eigenschaft zu erhalten, der Genuß ist dann für den Menschen ein heftiges Gift. Bald entsteht fürchterliches Grimmen, Convulsionen der Gliedmaßen, Aufschwellen der Zunge, Starrheit der Augen, schweres Athmen und Krämpfe in den Gesichtsmuskeln. Ist von der Speise schon etwas in den Darmkanal übergegangen, so zeigt sich kalter Schweiß und der Kranke würde unfehlbar zu Grunde gehen, wenn man ihm nicht eiligst durch wirksame Arzeneien Hülfe leistete. Es giebt mehrere Arten von solchen giftigen Hornfischen.

## Fang des Hornhechts.

(Taf. 18.)

Der Hornhecht (Belone longirostris), welcher bereits S. 39 dieses dritten Bandes, als zu den Bauchflossern gehörig genannt worden ist, gehört wegen seiner verlängerten Körpergestalt recht eigentlich zu den aalförmigen Fischen, wie man aus der vorliegenden Abbildung Taf. 18 ersehen kann. Die beiden in lange Spitzen auslaufende Kinnladen, von denen die obere etwas kürzer ist, als die untere, geben diesem Fische ein ganz besonderes Ansehen. Beide Kinnladen sind rund und mit scharfen Zähnen besetzt, die in einander eingreifen. Die Mundöffnung reicht bis an die Augen. — Sie werden mit einem besondern Instrumente gefangen; dieses besteht aus einer vielzackigen Gabel, welche mit ihrem Stiele an eine lange Stange befestigt ist, so daß das Ganze eine Lanze oder Speer vorstellt. Eine dergleichen Gabel hat wenigstens 20 Zacken oder Spitzen, deren jede gegen 6 Zoll lang ist. Der Fang mit diesem Instrumente geschieht zur Nachtzeit folgendermaßen: Gewöhnlich setzen sich 4 Fischer in einen Kahn. Der vorderste von ihnen hält eine brennende Fackel in der Hand, um die Fische, die dem Lichte nachgehen, herbeizulocken. Die übrigen drei lauern mit ihren Gabeln auf die herankommenden Fische, und wenn sie dieselben nahe genug vor sich haben, so fahren sie mit ihren Gabeln auf sie los, und spießen damit mehrere zugleich. Auf diese Art, wenn der Fang günstig ist, erhält

TAF. 18.

Hornbecht.

Digitized by Google

man in einer einzigen Nacht, 12 bis 15,000 Stück; jedoch muß dabei die Nacht finster und das Wasser ruhig seyn, damit die Fische weder die Menschen sehen, noch die Bewegung des Kahnes hören können.

## Lebensart der Welse.

Der Wels (Silurus glarus), dessen Beschreibung Seite 51 in Bezug der Abbildug Taf. 7, Fig. 4 sich findet, ist ein sehr träger Fisch, und kann bei seinen kleinen Floßen und seinem dicken Körper nur langsam schwimmen. Er lebt vom Raube, geht aber nicht wie andere Räuber auf seine Beute los, sondern er lauert in Löchern, als in einem Hinterhalte, den vorüberschwimmenden Fischen auf. Er würde bei seiner eigenen Trägheit leicht in Gefahr kommen zu verhungern, wenn die Natur nicht auf eine andere Art für ihn gesorgt hätte. Der Bau seines Körpers ist so eingerichtet, daß sich andere Fische, ohne einen Feind zu fürchten, sich demselben nähern. Sein Körper, welcher wegen seiner dunklen Farbe von dem Schlamme, worin er liegt, kaum zu unterscheiden ist, hat keine glänzenden Schuppen, welche seine Gegenwart bemerkbar machen könnten. Ueberdies sind auch die langen Bartfäden für ihn nützliche Werkzeuge; er kann dieselben nach allen Seiten hin wurmförmig bewegen; die Fische werden dadurch getäuscht, und indem sie sich des vermeinten Wurmes bemächtigen wollen, kommen sie dem offenen Rachen des Welses zu nahe und werden von diesem verschlungen.

## Der Meerteufel.

Der oben, Seite 19, genannte Flügelkopf (Raja cephatoptera), erreicht nicht selten eine ungeheure Größe, und wird deshalb auch Riesenroche genannt. Schon ältere Reisende erwähnen seiner; sie haben ihn in der Nähe des Aequators von der Größe eines Scheunenthores gefunden, die Brustfloßen ragten wie zwei Hörner am Kopfe hervor. Die Matrosen nennen ihn Meerteufel. Ein Reisebericht enthält folgende, wie es scheint, wenig naturgetreue Nachricht in Bezug dieses Fisches: Es war unter den Schiffsleuten großer Lärm; alles schrie: da ist der Teufel! man muß ihn fangen. Alles griff zu den Waffen und man sah nichts, als Spieße, Harpunen und Flinten. Ich selbst lief herbei, und sah einen großen Fisch von der Gestalt eines Rochen, er hatte aber zwei Hörner, wie ein Ochs. Er that einige Sätze, und war immer von einem kleinen weißen Fische begleitet, der von Zeit zu Zeit auf Kundschaft auszugehen schien und sich dann wieder unter den Teufel versteckte. Dieser trug zwischen den Hörnern einen andern kleinen grauen Fisch, den man des Teufels Lootsen oder Steuermann nennt, weil er ihn leitet und kneipt, wenn er Fische bemerkt;

dann schießt der Teufel, wie ein Pfeil darauf los. Wir waren 6 Grad nördlicher Breite vom Aequator entfernt, als ich dieses Schauspiel zu sehen Gelegenheit hatte.

Levaillant in seinen Reiseberichten giebt folgende Nachricht von diesem sogenannten Meerteufel: Unter dem 10ten Grade nördlicher Breite bemerkten wir plötzlich 3 Meerteufel um das Schiff, wovon jeder mit den kleinen Lootsen-Fischen umgeben war, welche, so wie es der Fall bei den Hayfischen ist, neben oder vor ihnen herschwammen. Jedem saß auf jedem Horne, die wie Halbmonde an dem Kopfe standen, ein weißer, armsdicker und 1½ Fuß langer Fisch, der gleichsam Wache zu halten schien; denn, näherte sich einer von den Meerteufeln dem Schiffe, so verließ die Wache ihren Posten, und schwammen hurtig vor dem Meerteufel her, um ihn von dem Schiffe entfernt zu halten. Stieg er zu hoch im Wasser, so schwammen sie beständig auf seinem Rücken umher, bis daß er tiefer ging; sank er aber zu tief, so verschwanden sie, wahrscheinlich um ihn von unten anzustoßen; auch sah man ihn sogleich wieder steigen, und dann nahmen die Wachen wieder ihren Posten auf jedem Horne ein. Es gelang, den kleinsten dieser Rochen zu fangen; er war dennoch 28 Fuß breit und 21 Fuß lang. Das Maul war so weit, daß der Fisch leicht einen Menschen verschlingen konnte. — Man versuchte allerlei Köder, um die Schildwachen zu fangen, aber vergebens.

## Bereitung der Hausenblase.

Die käufliche Hausenblase (Seite 21) wird nicht allein aus der Schwimmblase des Hausens, sondern auch des Störs bereitet: sie wird der Länge nach abgeschnitten, gewaschen und an der Luft getrocknet, wodurch sich die äußere Haut der Blase, welche nicht als Fischleim taugt, leicht absondern läßt. Dann wird die inwendige Leimhaut in ein feuchtes Tuch geschlagen, um sie wieder geschmeidig zu machen; es wird dann eine solche Leimblase nach der anderen gerollt, und in Gestalt einer Schlange zwischen 3 Pflöckchen geklemmt; deren viele auf einem Brette eingeschlagen sind. Man läßt sie etwas trocknen und hängt sie dann an Fäden im Schatten auf. Man macht auch solchen Fischleim von der Schwimmblase der Welse, der aber nicht so gut ist.

# Wirbellose Thiere (Animalia evertebrata).

Wir haben bisher die erste Abtheilung des Thierreichs: die Wirbelthiere betrachtet, nämlich: Säugthiere, Vögel, Reptilien und Fische. (Theil II, Seite 6).

Die zweite Abtheilung, welche jetzt folgt, enthält die wirbellosen Thiere.

Sie haben weder Rückenwirbel noch andere feste Theile innerhalb ihres Körpers, welche mit den Knochen der Wirbelthiere verglichen werden könnten. Anstatt der inneren Knochen haben viele von Außen eine kalk- oder hornartige Bedeckung, die ihrem Körper den gehörigen Grad der Festigkeit ertheilt.

Die Abtheilung der wirbellosen Thiere bildet folgende 6 Klassen:

1) Weichthiere oder Mollusken.
2) Ringelwürmer.
3) Krustenthiere.
4) Spinnenartige Thiere.
5) Insekten.
6) Strahlenthiere oder Zoophyten.

Die Kennzeichen, worauf diese Eintheilung beruht, sind bereits Theil I., Seite 8 unsers Handbuchs der Naturgeschichte genannt worden.

# Naturgeschichte
der
# Weichthiere oder Molusken (Mollusca).

## Einleitung.

Weichthiere sind Thiere ohne Rückenwirbel und ohne artikulirte Gliedmaßen; sie haben Blutgefäße, weißes Blut und Respirationsorgane.

Da die Molusken kein gegliedertes Skelet haben, so fehlt ihnen auch der Rückenmarkskanal. Die Nerven vereinigen sich also nicht im verlängerten Mark, sondern nur in einer gewissen Anzahl von Nervenknoten, die in verschiedenen Theilen des Körpers zerstreut sind. Derjenige Nervenknoten, welcher die meiste Aehnlichkeit mit dem Gehirn der Wirbelthiere hat, liegt um die Speiseröhre und umgiebt sie, wie ein Halsband. Aus diesem Nervenknoten, welcher als das Gehirn der Weichthiere betrachtet werden kann, gehen Nerven nach allen Theilen des Körpers, und bilden an verschiedenen Stellen wieder ähnliche Knoten.

Die Muskeln und die Sinneswerkzeuge der Molusken haben nicht dieselbe Uebereinstimmung in Zahl und Lage, wie bei den Wirbelthieren; auch ist das Ebenmaaß der Theile weniger vollkommen, als das bei den Wirbelthieren.

Die Weichthiere scheinen zwar in Hinsicht ihrer Organisation auf einer weit niedern Stufe des Thierreichs zu stehen, als die Insekten, indem ihnen die gegliederten Gliedmaßen fehlen, aber in Ansehung ihrer inneren Organisation haben sie mit den Wirbelthieren eine größere Aehnlichkeit als die Insekten; sie haben nämlich Organe des Blutumlaufs und Organe der Respiration, theils Lungen, theils Kiemen; sie haben ein muskulöses Herz und einen doppelten Kreislauf des Blutes, womit die Insekten nicht begabt sind.

Die Muskeln sind an verschiedenen Theilen der Haut befestigt, und bilden an denselben mehr oder weniger zusammengesetzte Gewebe, die bald dichter bald lockerer sind. Durch Zusammenziehung und Erweiterung dieser Muskeln, nach verschiedenen Richtungen, wodurch der Körper oder einzelne Theile desselben bald verlängert, bald verkürzt wird, sind sie im

Stande sich zu bewegen, zu kriechen, zu schwimmen und sich ihrer Beute zu bemächtigen. Da aber die weichen Theile nicht auf festen Grundlagen ruhen, so sind ihre Bewegungen weder schnell, noch mit großer Kraft verbunden.

Die Reitzbarkeit ist bei den meisten Weichthieren sehr stark, und die Theile bewegen sich noch, wenn sie auch schon lange Zeit vom Körper getrennt sind. Die Haut ist nackt, sehr empfindlich, und gewöhnlich mit einem schleimigen Safte bedeckt, der aus den Poren ausschwitzt.

Ob man gleich an den Weichthieren noch keine äußeren Geruchsorgane entdeckt hat, so fehlt ihnen doch nicht der Sinn des Geruchs; die Landschnecken z. B. kriechen oft von weiten nach Pflanzen herbei, welche ihnen angenehm sind, sie müssen also dieselben durch den Geruch wittern. Wahrscheinlich ist bei diesen Thieren die ganze Haut der Sitz des Geruchs, da sie so sehr der Schleimhaut der Geruchsorgane an den Wirbelthieren gleicht.

Nur die Kopffüßler besitzen Gehörsorgane, welche aber weit einfacher als bei den Wirbelthieren sind.

Die meisten Mollusken haben keine Augen; einige jedoch sind damit versehen.

Die Mollusken haben einen sogenannten Mantel, d. h. eine Haut, welche längs dem Rücken angewachsen ist, und den Körper des Thieres wie ein Rock oder Mantel umgiebt; dieser Mantel ist entweder nach vorn offen, wie ein nicht zugeknöpfter Rock, oder bildet eine Röhre oder eine Art Sack, oft hat er die Gestalt einer bloßen Scheibe, oder er breitet sich aus und bildet eine Art von Floßen.

Bei sehr vielen Weichthieren ist dieser Mantel noch mit einer harten kalkartigen Schale bedeckt, die den ganzen Körper des Thieres einschließt. Man nennt alle die Weichthiere, welche Schalen haben, Schalthiere oder Conchilien; hingegen die ohne Schale nennt man nackte Weichthiere. Die innere Seite der Schale ist gewöhnlich weiß, die äußere hingegen mannigfaltig gefärbt: diese Schalen werden zum Theil als große Seltenheiten gesammelt und für hohen Preis verkauft.

Die Weichthiere pflanzen sich theils durch lebendige Junge, theils durch Eier fort. Bei vielen Weichthieren findet der Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Geschlechte statt, bei andern aber sind die Geschlechter nicht gesondert, man nennt die letzteren Zwitter.

Das Reproduktionsvermögen der Weichthiere ist bei einzelnen Gattungen, z. B. bei den Schnecken sehr beträchtlich. Leicht ersetzen sich Stücke der Schale, Fühlfäden, Mund oder andere Theile des Körpers. Ja man hat den Schnecken einen großen Theil des Kopfes weggeschnitten, und derselbe ist wieder gewachsen, wenn in dem noch stehen gebliebenen Theile das Gehirn enthalten war.

Die Weichthiere sind über die ganze Erde verbreitet, und einzelne Arten bewohnen die verschiedensten Gegenden der Erde, während andere Arten auf kleine Strecken beschränkt sind. Man findet sie in den Tiefen des Meeres, an den Felsen, an den Küsten, in Steinen und Holz eingebohrt, und auf dem Lande.

Die Weichthiere waren schon der Vorwelt eigen, und ihre Entstehung scheint in die ersten Zeiten unsers Erdballs zu fallen; sie waren wahrscheinlich schon vorhanden, ehe Pflanzen und Landthiere vorhanden waren. Ihre Ueberreste bedecken ganze Erdlagen und man findet ganze Kalkflötze, die aus lauter versteinerten Mollusken zusammengesetzt sind.

## Eintheilung der Weichthiere oder Mollusken in sechs Ordnungen.

1. Ordnung: **Kopffüßler** (Cephalopoda). Um den Kopf sitzen fußähnliche, fleischige Gliedmaßen, mit deren Hülfe sie gehen, schwimmen und sich ihrer Beute bemächtigen können. Ihr Körper bildet eine Art Sack, der nach vorn offen ist und die Kiemen enthält und aus welchem der Kopf hervorragt.

2. Ordnung: **Flügelfüßler** (Pteropoda); an den Seiten des Halses sitzen flügel- oder floßenähnliche, häutige Auswüchse, die ihnen als Bewegungsorgane dienen.

3. Ordnung: **Bauchfüßler** (Gasteropoda), eine fleischige Scheibe am Bauche dient ihnen statt der Füße, indem sie vermittelst derselben sich fortbewegen oder kriechen.

4. Ordnung: **Kopflose Weichthiere** (Acephala), es ist kein Theil als ausgebildeter, von dem übrigen Körper zu unterscheidender Kopf vorhanden; ihr Mund liegt im Grunde des Mantels verborgen.

5. Ordnung: **Armfüßler** (Brachiopoda), der Mund befindet sich vorn, ist aber ebenfalls vom Mantel eingeschlossen; dieser Mund ist von zwei langen, fleischigen, gefranzten Armen umgeben, welche sie ausstrecken können, um sich ihrer Beute zu bemächtigen.

6. Ordnung: **Haar-** oder **Borstenfüßler** (Cirrhopoda), sie sind mit zahlreichen, horn- oder borstenartigen Gliedern versehen.

## Erste Ordnung.

# Kopffüßler (Cephalopoda).

Der Mantel bildet eine Art Sack, welcher alle Eingeweide einhüllt; seine Seiten breiten sich floßenförmig aus. Aus dem Sacke ragt ein wohlgebildeter Kopf hervor, der einen deutlich abgesetzten Hals hat; dieser Kopf ist rund, hat große Augen und ist mit Armen oder fleischigen Füßen umgeben, welche mit sogenannten Saugnäpfchen besetzt sind, sich auch nach allen Richtungen bewegen können. Vermittelst dieser Saugnäpfchen sind die Thiere im Stande, sich fest an diejenigen Gegenstände anzusaugen, die sie umfassen. Diese Füße dienen dem Thiere zum Festhalten, zum Gehen und zum Schwimmen. Wenn es schwimmt, so hält es den Kopf nach unten stehend. Oben auf der Mitte des Kopfes (auf dem Wirbel) zwischen den Fußwurzeln stehet der Mund, an welchem zwei starke hornartige Kinnladen befindlich sind, die einem Papageischnabel gleichen.

Die Kopffüßler besitzen doppelte Kiemen, auf jeder Seite des Mantels eine; die Gestalt dieser Kiemen gleicht einem Pflanzenblatte mit vielen Einschnitten.

Diese Thiere geben einen eigenen, braunschwarzen Saft von sich, durch welchen sie, wenn sie in Gefahr sind, das Wasser trüben, und sich so den Verfolgungen ihrer Feinde entziehen.

Es sind gefräßige Thiere; sie nähren sich besonders von Fischen und Krebsen, welche sie mit ihren Armen erreichen und mit ihren Saugnäpfchen festhalten und zum Munde führen.

Ihr Fleisch wird gegessen und der schwarze Saft oder die Tinte wird als eine vortreffliche Tusche, unter dem Namen Sepia, zur Malerei gebraucht.

Man unterscheidet folgende 4 Sippschaften von Kopffüßlern:
1. Sippschaft: Tintenfisch. 2. Sippschaft: Achtfuß. 3. Sippschaft: Schiffsboot. 4. Sippschaft: Papierboot.

---

## Erste Sippschaft.

# Tintenfisch (Sepia).

Um den Mund, oben auf dem Kopfe, stehen 8 kurze, spitz zulaufende und 2 lange, am Ende kolbige Füße oder, wie man sie auch nennen kann, zwei Arme; längs dem Rücken innerhalb des Mantels ist eine knochenartige, eiförmige Schale befindlich. Eine fleischige Floße läuft über den ganzen Rand des Mantels zu jeder Seite.

Anmerkung. Obgleich dieses Thier kein Fisch ist, so ist doch die Benennung: Tintenfisch, allgemein angenommen.

## Der gemeine Tintenfisch oder Apotheker-Sepia (Sepia officinalis).

(Taf. 19, Fig. 1.)

Auch Blackfisch, Kuttelfisch, Kuttelwurm und Seekatze genannt.

Die Augen sind brennend roth, die Haut glatt. Die 8 kurzen Arme sind halb so lang als der Körper. Die beiden langen Arme sind länger als der ganze Körper des Thieres; es wird meist 1—1½ Fuß lang, oft jedoch viel größer. Häufig im mittelländischen Meere.

Der Rückenknochen dieses Thieres ist unter dem Namen: weißes Fischbein (Os sepiae) bekannt; es ist eine eiförmige, dicke, gewölbte Platte, und besteht auf der äußern Seite aus einer dünnen knochenartigen Schale, auf der innern aus einer zerbrechlichen kalkartigen Masse; man benutzt sie als Zahnpulver und als Poliermittel; auch gebraucht man zwei mit der zerreiblichen Seite auf einander gelegte solche Platten, um kleine Gegenstände darin abzuformen, und in diese Form Gold, Silber oder andere Metalle hinein zu gießen.

Der schwarze Saft oder die Tinte, auch Sepie genannt, befindet sich in einem Beutel im Innern des Körpers, färbt schön braunschwarz und wird als feine Tusche benutzt. Das Thier giebt diesen Saft nach Willkühr von sich, und färbt damit das Wasser, von dem es umgeben ist, so daß es ganz undurchsichtig wird; auf diese Weise entgeht der Tintenfisch seinen Feinden, die ihn in dem schwarzen Wasser nicht sehen können.

Die Tintenfische werden als Nahungsmittel von Menschen genossen. Sie sollen in Salzwasser eingeweicht, und dann mit Gewürzen zubereitet, ein leckeres Gericht geben. Meist werden sie jedoch nur von armen Leuten gegessen. Der Eierstock oder Rogen des Tintenfisches gehört zu den Delikatessen.

Die zwei langen Füße sind so lang als der ganze Körper; gewöhnlich saugt sich das Thier nur mit diesen zweien fest, um mit den andern den Raub ergreifen zu können; es kann sich damit so fest an Felsen ansaugen, daß der heftigste Sturm es nicht losreißt.

Die auf Tafel **19**, Fig. 1 befindlichen Buchstaben bezeichnen:

a. Den Rücken des Tintenfisches. — b. b. Seitenfloßen. — c. c. Augen. — d. Lippenförmigen Mund, worin der Schnabel liegt. — e. e. Die 8 Arme mit ihren Saugnäpfchen. — f. f. Die 2 langen Arme, welche nur Saugnäpfchen an ihrem dicken Ende haben.

---

Andere Arten sind:

Der **zierliche Tintenfisch** (Sepia elegans), kaum halb so groß, als der vorhergenannte; die Arme um $^1/_5$ länger als Kopf und Leib zusammengenommen.

Der **höckrige Tintenfisch** (Sepia tuberculata). Die Haut ist ganz höckrig oder stachelig; in Ostindien.

Der **Hakentintenfisch** (Sepia onychtotheutis). Die Füße sind mit hakenförmigen Klauen besetzt; an den Küsten von Afrika.

Der **Kalmar** (Sepia loligo), hat im Rücken, innerhalb des Mantels statt einer kalkartigen Schale, eine Scheibe von hornartiger Substanz, in Form einer Lanzette. Länge 1 Fuß, in den europäischen Meeren; wird als Fastenspeise geschätzt.

Die **Sepiole** (Sepia sepiola), wird kaum über 3 Zoll lang; im Rücken eine dünne, schmale, spießförmige Hornplatte; in den europäischen Meeren.

---

## Zweite Sippschaft.

## Achtfuß (Octopus).

Hat nur 8 Füße, welche alle von gleicher Länge sind, und oben auf dem Wirbel des Kopfes, um den Rand des Mundes sitzen; diese Füße, oder wenn man sie so nennen will, diese Arme sind von der Wurzel an bis zum Ende mit Saugnäpfchen besetzt, und verhältnißmäßig sehr lang;

das Thier gebraucht sie zum Schwimmen, zum Kriechen und zur Ergreifung seiner Beute; sie dienen ihm, wegen der Länge und Stärke, als mächtige Waffen, mit welchen es sich an größere Thiere ansaugt, und selbst schwimmenden Menschen gefährlich werden kann. Die Augen sind verhältnißmäßig sehr klein, und die Haut über denselben bildet so starke Falten, daß das Thier sie damit ganz bedecken kann.

In den Schriften der alten Griechen und Römer führen diese Thiere den Namen: Polypen (Polypus).

Der **gemeine Achtfuß** (Octopus vulgaris). Die Haut körnig, die Füße sechsmal länger als der Körper; häufig im mittelländischen und im atlantischen Meere. — Der Leib desselben wird gegen 7 Fuß lang und 2 Fuß dick; die ausgebreiteten Arme klaftern 40 bis 50 Fuß. Das Fleisch dieses Thieres ist seines Wohlschmacks wegen sehr geschätzt. Der Achtfuß ist ein gefräßiges, fleischfressendes Thier, welches mit seinen acht Armen große und kleine Thiere ergreift, sich festsaugt und nicht eher losläßt, als bis sie todt sind. Sie nähren sich von Muscheln und von Krebsen; sie leben paarweise an der Küste in bestimmten Felsenhöhlen unterm Wasser; sie krabbeln auch ans Land um Beute zu suchen; sie sollen sogar auf Bäume klettern und Obst fressen. — Sie vermehren sich sehr stark; in ihrem Eierstocke hat man gegen 400,000 Eier gefunden.

Man hat von diesem großen Thiere vielerlei Fabeln erzählt, z. B. daß es mit seinen langen Armen in Fahrzeuge greife und Menschen herausreiße. Ja, man hat sogar Abbildungen, wie ein ungeheuerer Achtfuß oder sogenannter Seepolyp seine gewaltigen Arme um die Masten eines Seeschiffes schlingt und dasselbe in den Grund zu ziehen bemüht ist. Es sieht wunderbar genug aus, ist aber nichts als ein Bild der Phantasie.

Der **Kracke** oder **Krake** (Octopus microcosmus). Mit diesem Namen bezeichnet man ein Seeungeheuer, dessen Wirklichkeit sehr zweifelhaft ist. Pontoppidan, in seiner Naturgeschichte von Norwegen erzählt, daß aus der Tiefe des Meeres, in warmen Sommertagen, sich bisweilen ein Thier von ungeheurer Größe mit seinem Rücken über das Wasser erhebe; es gleiche dann einer Insel von mehreren hundert Fuß im Durchmesser. Der Rücken sei mit Schlamm und Seegewächsen bedeckt, daß es völlig dem Strande gleiche, und man daher schon Pfähle darauf eingeschlagen und Feuer gemacht habe, worauf aber das Thier sich so langsam, als es empor gekommen war, wieder in die Tiefe hinabgesenkt habe. — Dies soll nach Aussage der norwegischen Schiffer, das größte Thier unsers Erdballs und noch viel größer als der Wallfisch seyn.

Der **körnige Achtfuß** (Octopus rugosus). Die Haut ist körnig; die Arme etwas länger, als der Körper; in den Meeren der heißen Zone. Von dieser Art soll die ächte chinesische Tusche kommen.

Der **Bisam-Achtfuß** (Octopus moschatus), riecht stark nach Bisam; lebt im mittelländischen Meere.

---

## Dritte Sippschaft.

## Schiffsboot (Nautilus).

Gleicht in Hinsicht seiner Gestalt und seiner Füße dem Tintenfische, steckt aber in einer schneckenähnlichen Schale, in welche es sich nach Willkühr ganz zurückziehen, oder den Kopf nebst den Füßen (Fangarmen) herausstrecken kann. Die Schale ist inwendig in sogenannte Kammern oder Fächer abgetheilt; jede Kammer ist durch eine Scheidewand von der andern getrennt.

### Der gemeine Schiffsboot (Nautilus *pompilius*).

(Taf. **19**, Fig. 2 A. und B)

Die Schale weiß, mit braunrothen Binden. Das Thier wohnt in der äußern Kammer vorn an der Oeffnung der Schale; es hat zwar die Gestalt des Tintenfisches, aber die Füße sind weit zahlreicher. Ist gegen 8 Zoll lang und 4 Zoll dick. Lebt in den afrikanischen und ostindischen Meeren.

Die vorliegende Abbildung Fig. 2 A. stellt das Gehäuse oder die Schale vor, aus der das Thier herausgenommen ist. Diese Schale besteht aus zwei Lagen oder Rinden, wovon jede die Dicke einer Messerklinge hat; die äußere ist von kalkartiger Beschaffenheit, weiß, mit farbigen Querstreifen, wie vorliegende Abbildung zeigt; die innere besteht aus Perlmuttersubstanz mit Regenbogenfarben, schöner als gewöhnliche Perlmutter. Auf dem Meere schwimmen viele leere Schalen herum, aus denen wahrscheinlich die fleischige Masse des Thieres von Krabben und Raubfischen herausgefressen ist. Diese Schalen werden vielfältig gebraucht, um schöne Trinkgefäße daraus zu machen. Man sucht die größten und fehlerlosen aus, legt sie 10 bis 14 Tage in Essig, so geht die äußere kalkartige Schale ab, und die schöne Perlmuttermasse kommt zum Vorschein. Man schneidet dann in diese Schalen allerlei Figuren, und reibt sie mit einem Gemenge von Kohlenstaub, Wachs und Oel ein, damit sie schwarz durchscheinen. Diese so zubereiteten Schalen werden in Conchyliensammlungen als vorzügliche Seltenheiten aufbewahrt.

Figur 2 B. ist eine solche Schale im Längsdurchschnitte dargestellt, um die Kammern oder Fächer anschaulich zu machen; bei A. ist die Oeff-

nung der Röhre, welche durch alle Kammern von der ersten bis zur letzten mitten hindurch geht.

Das Thier, von welchem diese Schale bewohnt wird, gleicht zwar im Ganzen dem obenbeschriebenen Tintenfische, unterscheidet sich aber von demselben durch seine Füße; es liegen nämlich am Munde mehrere handförmige Hautlappen über einander; der äußere ist der größte und theilt sich in 20 Finger oder Füße, deren jeder ½ Zoll lang und so dick wie ein Strohhalm ist, ohne Saugnäpfchen. Unter diesem Lappen liegt ein 2ter und 3ter, deren jeder sich in 6 Finger oder Füße theilt; unter diesen kommen noch kleinere mit kürzeren Fingern. Alle diese Finger können von dem Thiere nach Belieben ausgestreckt und eingezogen werden, und dienen als Füße zum Fortbewegen, so wie auch als Hände zum Ergreifen der Nahrung.

## Das Posthörnchen (Nautilus spirula).

(Taf. 19, Fig. 3.)

Die Schale weiß, inwendig mit Perlmutterglanz; die Mündung kreisrund; etwa 1 Zoll lang und an der Mündung von der Dicke eines Gänsekiels. Lebt im atlantischen Meere.

Das Thierchen gleicht dem Tintenfische, die Schale ist eine Schneckenschale. Das Haus ist scheibenförmig, die Windungen berühren sich nicht, die letzte verlängert sich in grader Linie, und ist nicht viel weiter, als die übrigen. Das Innere der Schale ist durch Querwände in Kammern getheilt, mit einer Längsröhre in der Mitte, welche bis an die Spitze des Gehäuses läuft.

Anmerkung. Die Abbildung des Gehäuses ist im Längsdurchschnitte gezeichnet, so daß man die Kammern und die in der Mitte befindliche Röhre sehen kann.

Die **Ammonshörner** (Ammonitis), sie unterscheiden sich von den Schiffsbooten dadurch, daß ihre Scheidewände nicht platt oder ausgehöhlt, sondern eckig, und an ihrem Rande ausgezackt sind. Die Röhre (Siphon) liegt nicht in der Mitte, sondern nahe am Rande der Scheidewände. Die Ammonshörner sind versteinerte Ueberreste der Vorwelt; sie finden sich in großer Menge in dem Flötzkalke, es giebt welche von der Größe einer Linse bis zur Größe eines Wagenrades; auch in Hinsicht ihrer Gestalt unterscheiden sie sich von einander.

## Der Bischoffsstab (Nautilus lituus).

(Taf. 19, Fig. 4.)

Die letzte Windung ist verlängert und ungekrümmt; sie bildet mit dem Ende der Schale eine Art von Krumm-

stab. Die Windungen sind entweder von einander abstehend, wie in vorliegender Abbildung, oder sie schließen an einander an.

---

Andere hierher gehörige Arten sind:

Die **Donnerkeilschnecke** (Nautilus belemnites), sie gleichen zwei in einander steckenden Tüten, die an ihrer Basis vereinigt sind; sie sind fingersdick und 4 bis 8 Zoll lang; man findet sie nur versteinert; häufig im Kreidegebirge und Kalksteinflötzen.

Die **Stabsteine** (Nautilus orthoceratites), sind kleine in Kammern getheilte Gehäuse, ganz gerade und dünn; sie haben bei jeder Scheidewand eine Einziehung oder Zusammenschnürung; gleichfalls nur im versteinerten Zustande.

* * *

Noch gehören zu dieser Abtheilung der versteinerten Kopffüßler:

Die **Münz- oder Linsensteine** (Nautilus lenticularis); sie gleichen einer dünnen Scheibe und sind nicht viel größer als ein Viergroschenstück; sie sind in manchen Gegenden so häufig, daß sie ganze Kalkflötze bilden.

---

## Vierte Sippschaft.

# Papierboot (Argonauta).

### Auch Papier-Nautilus genannt.

Das Thier gleicht dem oben genannten Achtfuße (Seite 135); es hat, so wie das Schiffsboot eine Schale, welche aber nicht in Kammern getheilt ist. Diese Schale ist schneckenartig gewunden, sehr dünn, und die letzte Windung ist verhältnißmäßig sehr groß, so daß sie das Ansehen eines Bootes hat. Das Thier bedient sich auch seiner Schale als eines Bootes und schifft bei ruhigem Meere auf der Oberfläche der See, indem es sechs seiner Füße als Ruder gebraucht, die anderen beiden aber, welche mit einer Art häutiger Flügel versehen sind, spannt es aus, und seegelt damit nach dem Winde. Wird es aber stürmisch und nahet Gefahr, so zieht das schiffende Thier Ruder und Seegel ein, kriecht in die Schale und senkt sich in die Tiefe.

## Der Papier-Nautilus oder die Argo (Argonauta Argo).

(Taf. 19, Fig. 5.)

Die Schale sehr zart, fast so dünn wie Papier, weißglänzend mit wellenförmigen Rippen und vielen Knoten. 6 bis 7 Zoll lang und 4 Zoll breit; findet sich im mittelländischen und atlantischen Meere.

Das Thier liegt ganz lose in der Schale, und ist mit keinem Theile seines Körpers an dieselbe befestigt; deshalb wird es auch leicht von den Wellen aus der Schale geschleudert, welche sodann auf dem Wasser schwimmt, und durch Zufall von Schiffern aufgefangen wird, ehe sie an den Klippen zertrümmert.

# Zweite Ordnung.

# Flügelfüßler (Pteropoda).

Sie heißen zwar Flügelfüßler, haben aber keine fußähnlichen Organe, sie können sich daher weder festhalten, noch kriechen, sondern nur allein schwimmen. Ihre Bewegungsorgane bestehen blos in zwei Floßen, welche wie Flügel zu beiden Seiten des Mundes stehen.

Die zu dieser Ordnung gehörigen Arten sind nur kleine Thiere; sie bilden folgende 2 Sippschaften:

1. Sippschaft: Klio. 2. Sippschaft: Hyalee.

---

## Erste Sippschaft.

## Klio (Clio).

Der Körper ist länglich, häutig, ohne Mantel; der Kopf besteht aus zwei abgerundeten Lappen, aus welchen zwei kleine Fühlfäden ausgehen. Die beiden, wie Flügel stehende Floßen dienen zugleich als Kiemen, indem sie mit vielen zarten Blutgefäßen durchwebt sind. Augen sind nicht bemerkbar.

### Die nordische Klio (Clio borealis).

(Taf. 19, Fig. 6.)

Durchschneidend, Floßen und Schwanz zugespitzt. Etwa 1 Zoll lang. Findet sich in unbeschreiblicher Menge in den nordischen Meeren.

Der Kopf steht zwischen den flügelähnlichen Floßen ein wenig hervor, ist vom Rumpfe durch eine Verengung getrennt, und trägt 2 kurze Fühlfäden.

Die Nordsee ist ganz voll von diesen Thieren und wimmelt davon, sobald Windstille eintritt. Es kommen ganze Haufen derselben an die Oberfläche, um Luft zu schöpfen; sie sinken aber augenblicklich wieder in die Tiefe zurück. Auch weiter hinauf nach Norden ist das Meer mit diesen Geschöpfen angefüllt. Die Walfische können in manchen Jahreszeiten im Eismeere kaum den Mund öffnen, ohne Tausende von diesen Thieren zu verschlucken, daher man ihnen auch den Namen: Walfischfutter gegeben hat. Auch viele andere Fische und Seevögel nähren sich von diesen Geschöpfen.

a. Der Körper. b. Die flügelähnlichen Floßen.

Die **südliche Klio** (Clio australis). Rosenfarben; der Schwanz ausgeschweift; der Körper durch Einschnitte in sechs Lappen getheilt. Ist größer als die nordische Klio, aber eben so zahlreich; sie lebt in den indischen Meeren.

---

Den Klios zunächst verwandt sind:

Die **pyramidalische Cliodore** (Cliodora pyramidalis). Das Thier steckt in einer Hülle von pyramidalischer Form, aus welcher zwei häutige Flügel hervorragen, zwischen welchen der Kopf mit zwei deutlichen Augen steht. Farbe grünlich; Länge 1 Zoll; an der Westküste von Amerika.

Die **arktische Limacine** (Limacina arctica), gleicht an Flügel und Kopf der Klio, aber der Körper endigt sich in einen Schwanz, der mit einer spiralförmig gewundenen Schneckenschale bedeckt ist. Das Thier bedient sich seiner Schale wie eines Schiffchens, und seiner Flügel als Ruder, wenn es auf der Oberfläche des Meeres schwimmen will. Es kann seine Flügel ganz einziehen; es ist schwarz von Farbe, die Schale sehr zart und zerbrechlich; es lebt im Eismeere fast in so großer Anzahl wie die Klios und dient ebenfalls den Wallfischen zur Speise.

Die **Cymbulie des Peron** (Cymbulia Peronii). Die Hülle ist knorpelig und gallertartig; sie gleicht in der Gestalt einer querdurchschnittenen Eichel; aus dieser Hülle tritt am dickeren Ende eine große, dreilappige Floße vor; an ihrer Basis steht ein fleischiger Rüssel und zwei Fühler.

# Zweite Sippschaft.

## Hyalee (Hyalea).

Ohne deutlichen Kopf; die Kiemen liegen innerhalb des Mantels. Sie haben zwei sehr große Flügel. Der Mantel ist an den Seiten gespalten, und die Kiemen stehen im Grunde seiner Spalten; er ist mit einer rundlichen Schale bedeckt, welche ebenfalls an den Seiten gespalten ist. Das lebende Thier streckt aus diesen Seitenspalten der Schale einen Theil des Mantels hervor.

### Die gemeine Hyalee (Hyalea tridentata).

(Taf. 19, Fig. 7.)

*Farbe gelbröthlich; die Floßen sehr groß und flügelähnlich. Die Schale hat die Größe einer Haselnuß; im mittelländischen Meere.*

a. Die Schale. b.b. Die Floßen. c.c. Der Theil des Mantels, der aus den Seitenspalten der Schale vortritt.

## Dritte Ordnung.

# Bauchfüßler (Gasteropoda).

Die zu dieser Ordnung gehörigen Weichthiere kriechen, dem Anscheine nach, auf dem Bauche, eigentlich aber auf einer fleischigen Scheibe, welche unter dem Bauche liegt, diese vertritt die Stelle der Füße und wird daher der Fuß der Weichthiere genannt; diese Thiere haben also nur einen Fuß. Die verschiedenen Landschnecken, die wir auf unseren Spatziergängen überall herumkriechen sehen, können hier als Beispiel dienen. Der Rücken ist von dem sogenannten Mantel bedeckt, der bei verschiedenen Arten verschieden gebildet, meist aber mit einer Schale versehen ist. Der Kopf ist bei einigen Arten deutlich vom Körper durch eine halsförmige Verengung vom Rumpfe geschieden, bei andern nicht. Dieser Kopf hat nur kleine Fühlfäden, welche über dem Munde stehen; bei einigen Arten zwei, bei andern vier oder sechs; bei noch andern mangeln sie. Die Augen sind sehr klein und stehen bei einigen am Kopfe selbst, bei anderen an der Spitze der Fühlfäden.

Einige Bauchfüßler haben einen besondern Fleischauswuchs, welcher einen spießförmigen Körper von kalkartiger Substanz enthält, der den Namen Liebespfeil führt. Im Frühjahre stechen sie sich einander mit diesen Spießen bei ihren gegenseitigen Liebkosungen.

Viele Bauchfüßler sind durchaus nackt; andere haben eine Schale, in welche sie sich verbergen können. Diese Schale besteht aus Kalkerde mit thierischem Schleim verbunden. Sie entsteht als ein kleiner Becher mit schiefer Mündung schon im Ei; so wie das Thier wächst, setzt es neue Kreise daran, wodurch die Schale eine gewundene Gestalt bekommt. Diese Windungen liegen entweder in einer Ebene, wie ein Waldhorn oder erheben sich schraubenförmig in die Höhe. Man denke sich ein Stück Wachs, von der Gestalt einer spitz zulaufenden Tüte, etwa von der Art wie die Tütchen sind, deren sich die Gewürzhändler zum Verkauf des Safrans oder anderer

feiner Gewürze bedienen. Man winde diesen Wachskegel so um das spitze Ende, daß das Ganze eine scheibenförmige Gestalt bekomme oder mit andern Worten, daß die Windungen alle in einer Ebene liegen, so hat man die Gestalt eines platten Schneckengehäuses; wenn man aber den Wachskegel um ein dünnes Stäbchen so windet, daß die Windungen der dünneren Theile über den Windungen der nächst folgenden dickeren kegelförmig vorstehen oder sich über dieselben erheben, so hat das Schneckengehäuse eine thurm- oder spindelförmige Gestalt. Das Stäbchen, um das man den Wachskegel gewunden denkt, heißt die Säule; oft ist der Raum, welchen die Säule einnehmen sollte, hohl, und dann heißt diese Höhlung der Nabel der Schnecke. Der Theil der Schale, welchen man aus der Spitze des Wachskegels sich gebildet denkt, heißt: der Wirbel, so wie das dicke Ende: die Mündung der Schale. Unter der Mündung liegt der vordere Mantelrand; dieser ist oft mit Drüsen versehen, welche eine farbige Flüßigkeit absondern, von der die Schale ihre verschiedenen Farben erhält.

Die meisten im Wasser lebenden Bauchfüßler mit Schneckenschalen, haben einen Deckel von einer horn- oder kalkartigen Substanz, welcher am hintern Theile des sogenannten Fußes hangt, und die Mündung schließt, wenn das Thier sich ganz in die Schale zurückzieht.

Die meisten Bauchfüßler haben kiemenförmige Respirationsorgane, einige jedoch haben eine sackförmige Lunge, welche den Namen Athemsack führt.

Die Ordnung der Bauchfüßler ist sehr zahlreich an Sippschaften und Arten, daher sie mehrere Unterabtheilungen oder Horden bilden, deren Kennzeichen von der Lage und Beschaffenheit der Kiemen entnommen sind.

1. Horde: **Nacktkiemen.**

   1. Sippschaft: Doris. 2. Sippschaft: Tritonie. 3. Sippschaft: Seelunge. 4. Sippschaft: Seemoosschnecke. 5. Sippschaft! Strahlenkieme. 6. Sippschaft: Eolidie. 7. Sippschaft: Rückenfuß.

2. Horde: **Mantelkiemen.**

   8. Sippschaft: Blattschnecke.

3. Horde: **Bedecktkiemen.**

   9. Sippschaft: Seitenkieme. 10. Sippschaft: Seehase. 11. Sippschaft: Blasenschnecke.

4. Horde: **Lungenschnecken.**

   12. Sippschaft: Erdschnecke. 13. Sippschaft: Schnirkelschnecke. 14. Sippschaft: Schwulstschnecke. 15. Sippschaft: Tellerschnecke. 16. Sippschaft: Schlammschnecke. 17. Sippschaft: Perlenblase. 18. Sippschaft: Ohrschnecke.

5. Horde: **Kammkiemen.**
19. Sippschaft: Mondschnecke. 20. Sippschaft: Kreiselschnecke. 21. Sippschaft: Kegelschnecke. 22. Sippschaft: Porzellanschnecke. 23. Sippschaft: Walzenschnecke. 24. Sippschaft: Kinkhorn. 25. Sippschaft: Stachelschnecke. 26. Sippschaft: Flügelschnecke.

6. Horde: **Schildkiemen.**
27. Sippschaft: Seeohr.

7. Horde: **Kreiskiemen.**
28. Sippschaft: Napfschnecke. 29. Sippschaft: Schuppenschnecke.

---

# Erste Horde der Bauchfüßler.

# Nacktkiemen.

Sie haben gar keine Schale, und ihre Kiemen stehen unbedeckt an einem Theile des Rückens. Sie sind alle Zwitter und leben im Meere. Sie schwimmen meist auf dem Rücken; der Körper ist kahnförmig ausgehöhlt; sie bedienen sich der Seiten des Mantels und der Fühlfäden als Ruder.

Sie haben im Ganzen das Ansehen der nackten Schnecken, aber ihre Kiemenbüschel verleihen ihnen einen besonderen Schmuck.

---

## Erste Sippschaft.

## Doris (Doris).

Die Kiemen stehen in einem Kreise auf dem Hintertheile des Rückens; sie bilden die Figur kleiner Bäumchen, deren Zweige wirbelförmig stehen; am Kopfe, welcher durch keine Verengung vom Rumpfe geschieden ist, stehen 2 kleine ohrenförmige Fühlfäden.

### Die gefleckte Doris (Doris maculosa).

(Taf. **19**, Fig. 8.)

Farbe röthlich, längs dem Rücken hellroth; 6 Kiemenzweige mit länglich ovalen Blättchen; 2 bis 3 Zoll lang; im mittelländischen Meere.

Die **warzige Doris** (Doris verrucosa). Der Rücken ganz warzig; 16 gefiederte Kiemenblättchen. Farbe weißlich. Länge 2 Zoll. Im mittelländischen Meere.

Andere Arten sind:

Die **gelappte Doris** (Doris laciniata). Der Rand des Mantels durch Einschnitte gelappt. Die Haut des Rückens mit warzigen Blasen besetzt. Kiemenzweige 8—10. Länge 4 Zoll. In den ostindischen Meeren.

Die **vierlinige Doris** (Doris quadrilineata), weiß mit vier schwarzen Linien und gelben Fühlfäden; im norwegischen Meere.

## Zweite Sippschaft.

## Tritonie (Tritonia).

Sie gleichen den Moluskken der vorhergehenden *Sippschaft*, unterscheiden sich aber von denselben durch die Stellung ihrer *Kiemen*, indem dieselben nicht am Hintertheile, sondern zu beiden Seiten des Rückens, der Länge nach, wie kleine Bäumchen stehen. Man unterscheidet:

Die **blaukiemige Tritonie** (Tritonia cyanobranchiata), von der Länge und Dicke eines Fingers; in der Nord- und Ostsee.

Die **Hombergische Tritonie** (Tritonia Hombergii). Sie ist kupferfarben, 2½ Zoll lang und etwa 1 Zoll breit. Der Rücken mit unregelmäßigen Warzen und Höckern besetzt. Im mittelländischen Meere.

## Dritte Sippschaft.

## Seelunge (Thetys).

Hat gleichfalls zwei Reihen Kiemenbüschel längs dem Rücken. Der wie eine nackte Wegschnecke gestaltete Körper hat über dem Kopfe einen breiten häutigen Schleier von bläulicher Farbe, welcher an dem Rande gefranzt ist.

### Die gefranzte Seelunge (Thetys fimbriata).

(Taf. **19**, Fig. 9.)

Grau, weiß gefleckt, 6 bis 8 Zoll lang und 4 Zoll breit. Der Schleier umgiebt den darunter befindlichen Mund wie ein Trichter; seine Ränder sind mit unzähligen fleischigen Franzen besetzt. Im mittelländischen Meere.

## Vierte Sippschaft.

## Seemoosschnecke (Scyllaea).

Der Körper von der Seite zusammengedrückt; der Fuß schmal und mit einer Furche versehen, womit sie sich an die Zweige des Seetanges festsetzt. Auf dem Rücken stehen zwei Paar häutige Kämme, welche an ihrer innern Seite mit Fadenbüscheln versehen sind; dies sind die Kiemen.

Die **gemeine Seemoosschnecke** (Scyllaea pelagiaca). Gelb, die Kämme bilden zwei Paar Hautflügel, und auf dem Schwanze steht ein ähnlicher Kamm. Länge 2 Zoll; fast in allen Meeren.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Strahlenkieme (Glaucus).

Der Körper lang und dünn, hinten zugespitzt; vier sehr kleine kegelförmige Fühlfäden; auf jeder Seite 3 oder 4 scheiben- oder fächerförmige Kiemenfloßen, vermittelst derer sie geschickt schwimmen können; sie sind mit strahlenförmigen Fäden besetzt. Diese kleinen Thiere bewohnen das mittelländische und atlantische Meer, sie sind mit schönem Blau und Perlmutterglanz geziert; sie schwimmen auf dem Rücken mit großer Schnelligkeit.

### Die atlantische Strahlenkieme (Glaucus atlanticus).

(Taf. 19, Fig. 10.)

Hat drei Floßenpaare, ist himmelblau mit Perlmutterglanz, an der Schwanzwurzel steht noch beiderseits ein Büschel Kiemenfäden. Länge 1 Zoll. Lebt in den Meeren der gemäßigten und heißen Himmelsstriche.

---

## Sechste Sippschaft.

## Eolidie (Aeolidia).

Sie haben die Form der kleinen nackten Schnecken, oben 4 Fühlfäden und 2 zur Seite des Mundes. Die Kiemen sind blattförmig und stehen in Querreihen an den Seiten des Rückens.

### Die geringelte Eolidie (Aeolidia annulata).

(Taf. 19, Fig. 11.)

Längs der Mitte des Rückens iſt ein glatter Streif; der übrige Theil iſt mit Querreihen ſpitzzulaufender Kiemenblättchen bedeckt.

---

## Siebente Sippſchaft.

## Rückenfuß (Tergipes).

Sie haben die Form der Eolidien; jedoch nur 2 Fühler. Sie tragen längs jeder Seite des Rückens eine Reihe röhrenförmiger Kiemen, deren jedes Röhrchen ſich in ein Saugnäpfchen endigt, daher können ſie ſich derſelben wie Füße zum Gehen bedienen; ſie gehen alſo auf dem Rücken, daher ihre Name.

Der **ſchneckenähnliche Rückenfuß** (Terg. limacina), gleicht einer kleinen nackten Wegſchnecke, wird kaum 1 Zoll lang. Lebt im mittelländiſchen Meere.

---

# Zweite Horde der Bauchfüßler.

# Mantelkiemen.

Sie gleichen in Hinſicht der Körpergeſtalt den Weichthieren der erſten Horde, aber ihre Kiemen ſtehen nicht auf dem Rücken, ſondern an den Seiten des Körpers, unter dem vorſtehenden Rande des Mantels, als zwei lange Reihen Plättchen.

---

## Achte Sippſchaft.

## Blattſchnecke (Phyllidia).

Sie haben einen lederartigen Mantel, unter deſſem Rande die Kiemen vortreten.

Die **dreilinige Blattſchnecke** (Phyllidia trilineta). Der Leib ſchwarz, auf dem Rücken 3 Linien von gelber Farbe. Länge 2 bis 3 Zoll. In der Südſee.

---

# Dritte Horde der Bauchfüßler.

# Bedecktkiemen.

Sie gleichen ebenfalls unsern nackten Wegschnecken. Der Leib ist mit dem Mantel wie mit einem Schilde bedeckt; er enthält bei einigen Arten in seinem Innern eine kleine eiförmige kalkartige Schale.

---

## Neunte Sippschaft.

## Seitenkiemen (Pleurobranchus).

Auf der rechten Seite in einer Furche zwischen dem Mantel und der Sohle sind die in Blättchen getheilten Kiemen. Der Mund wird durch einen kleinen Rüssel gebildet, über demselben befinden sich zwei Fühlfäden.

### Die Perons-Seitenkieme (Pleurobranchus Peronii).

(Taf. 19, Fig. 12.)

Schön scharlachroth, der Rüssel mit einem häutigen Schleier bedeckt. Die Fühlfäden sind cylindrisch und hohl und an ihren Seiten der Länge nach gespalten. Länge des Thieres 2 Zoll. In der Südsee.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Seehase oder Hasenschnecke (Aplysia).

Der Rand des Fußes aufwärts gebogen und den Rücken allenthalben umgebend, so daß er sich sogar über den Rücken selbst biegen kann. Der Kopf steht auf einem langen Halse, und trägt auf seiner Mitte 2 hohle Fühler, 2 andere Fühler finden sich an der Unterlippe. Die Kiemen stehen auf dem Rücken, sind aus Blättchen zusammengesetzt, und mit einem häutigen Mantel bedeckt.

Der **langhalsige Seehase** (Aplysia camelus). Der Hals fast so lang als der Rumpf. Die Haut glatt und weißlich. Der Körper hinten zugespitzt. Länge 10 bis 12 Zoll. Im mittelländischen Meere.

Sie geben einen rothen Saft von sich, welcher giftige Eigenschaften haben soll. Der Genuß des Thieres soll heftige Schmerzen und selbst den Tod verursachen.

Den Seehasen sind die **Beilschnecke (Dolabella)** verwandt: sie unterscheiden sich von den Seehasen dadurch, daß sie eine kalkige Schale haben, und daß die Kiemen am hinteren Theile des Körpers sitzen.

---

## Eilfte Sippschaft.

# Blasenschnecken (Bulla).

Sie sind mit einer Schale versehen, welche einer Papierrolle gleicht. Diese Schale ist sehr zart, dünn und zerbrechlich, auch nicht groß genug, daß das Thier sich darin ganz verbergen könnte. An den Seiten des Halses stehen Fleischlappen, welche dem Thiere als Ruder dienen, wenn es in dem Meere herumschwimmt.

### Die braune Blasenschnecke (Bulla lignaria).

(Taf. **19**, Fig. 13.)

Die Schale hat eine sehr weite Oeffnung und gleicht einem leicht gerollten Papiere; sie ist in die Quere gestreift, und hat die Größe einer Zwetsche. Lebt im mittelländischen Meere.

Anmerkung. Sowohl von dieser als von den meist folgenden Schnecken und Muscheln ist nicht das Thier selbst, sondern die Schalen abgebildet, weil letztere besonders in Naturaliensammlungen als Seltenheiten aufbewahrt werden.

---

Zu den Blasenschnecken gehören noch:

Die **Meernadel (Bulla aperta)**, mit einer kleinen, ganz im Mantel verborgenen Schale, von der Größe eines Fingernagels; auf Meerpflanzen im adriatischen Meere.

Die **Muskatennuß (Bulla ampulla)**, mit eiförmiger graubraun gewölkter Schale. In Indien und Amerika.

Der **Wassertropfen (Bulla hydatis)**. Mit durchsichtiger, dünner Schale von der Größe einer Haselnuß. Lebt in allen europäischen Meeren.

# Vierte Horde der Bauchfüßler.

# Lungenschnecken.

Sie unterscheiden sich von den übrigen Weichthieren dadurch, daß sie nicht durch Kiemen athmen, sondern vermittelst einer sackförmigen Lunge.

Einige Arten derselben sind Landthiere; andere leben zwar im Wasser, müssen aber von Zeit zu Zeit auf die Oberfläche kommen, um durch die Oeffnung ihres Lungensackes zu athmen. Diese Oeffnung ist ein Loch am Rande des Mantels, welches sie nach Willkühr erweitern und verengen können. Alle diese Thiere sind Zwitter.

---

## Erste Abtheilung der Lungenschnecken.

### Landschnecken.

Sie haben alle 4 Fühlfäden; einige Arten jedoch strecken die unteren Fühlfäden nicht vor, so daß es scheint, als ob sie nur zwei derselben hätten.

---

### Zwölfte Sippschaft.

## Erdschnecke (Limax).

Der Leib ist verlängert und der Mantel hat die Gestalt eines fleischigen Schildes oder einer Scheibe, auf dem Vordertheile des Körpers; unter diesem Schilde liegt die sackförmige Lunge. Die Oeffnung, welche in den Sack führt, steht auf der rechten Seite nach vorn. Die 4 Fühlfäden treten bald vor, bald ziehen sie sich zurück, indem sie wie die Finger eines Handschuhes in sich selbst kriechen; der Kopf selbst kann sich größtentheils unter die Mantelscheibe verbergen.— Der Körper ist außerordentlich schleimig. Man hat mehrere Arten als stärkende Arzneimittel mit Erfolg angewendet, da sie durchs Kochen sich in nährende Gallerte auflösen.

### Die schwarze Erdschnecke (Limax ater).

(Taf. 19, Fig. 14.)

Oben glänzendschwarz, der Fuß gelblich oder röthlich, mit schwarzen Querlinien. Länge beträgt 4 bis 5 Zoll und in der Mitte fingersdick; sie lebt in schattigen, feuchten Waldungen, fast in ganz Europa.

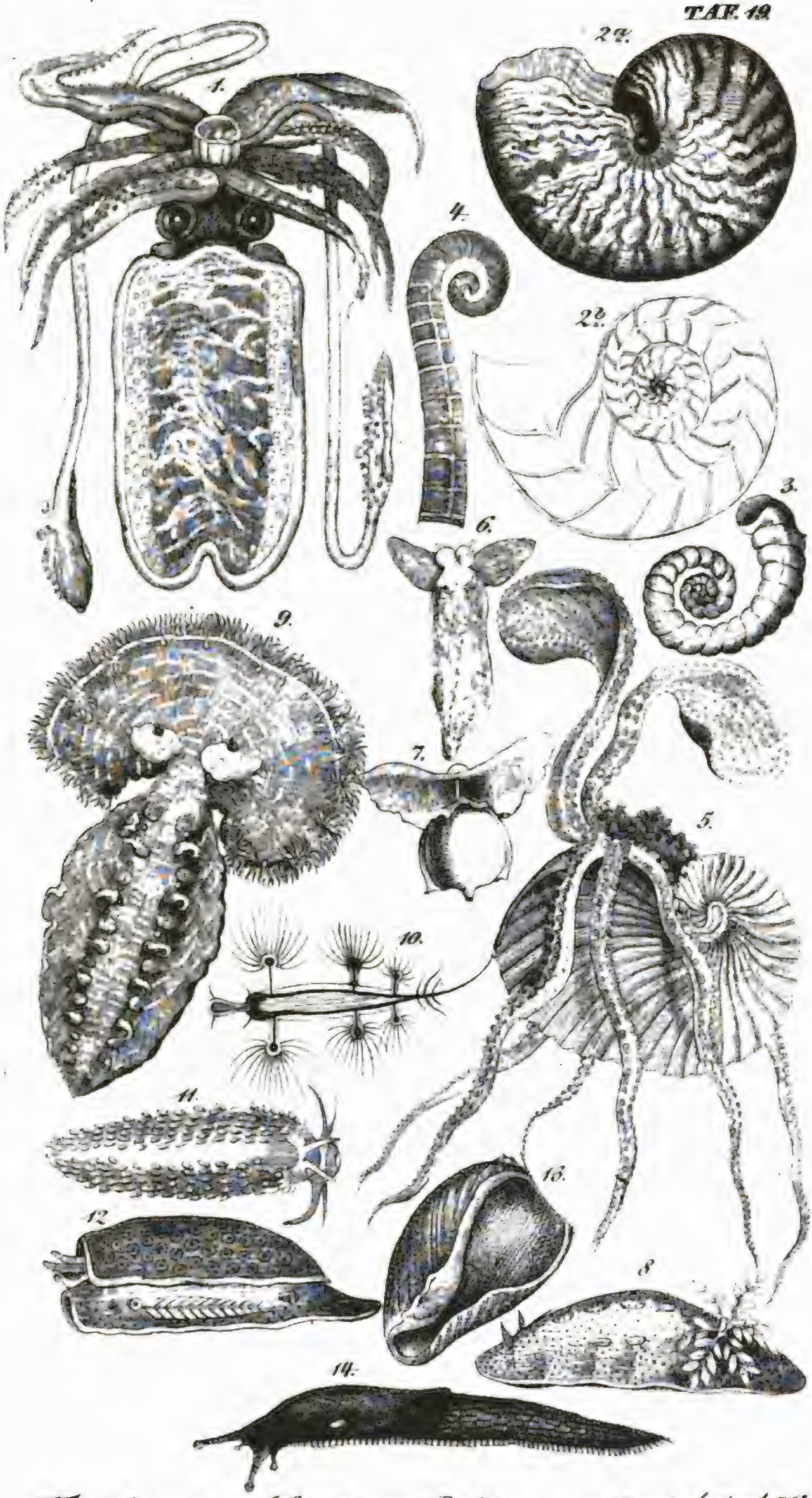



Fig. 1. Sepia; 2 a u. b. Schiffsboot; 3. Posthörnchen; 4. Bischofsstaab; 5. Argo; 6. Klio; 7. Hyalea; 8. Doris; 9. Seeurge; 10. Glaucus; 11. Colidie; 12. Seefonkiome; 13. Bulla; 14. Erdschnecke.

Digitized by Google

Ihre Nahrung beſteht in allerlei Pflanzenſtoffen. Aus der runzlichen Rückenhaut geben ſie eine Menge Schleim von ſich, womit ſie ihre Bahn bezeichnen, und wodurch ihre Fortbewegung befördert wird.

Sie legen 20 bis 30 Eier mit lederartiger Schale, unten an Pflanzen und Steine.

Man kocht aus dieſen Schnecken Brühen oder Gallerte für Perſonen, welche an der Schwindſucht leiden. Auch wendet man dieſe Thiere äußerlich bei Geſchwüren an. Das Auflegen ſolcher lebendiger Schnecken auf ſkrophulöſe Geſchwüre ſoll ungemeine Wirkung hervorbringen. Die harten Ränder werden dadurch erweicht, und das Geſchwür wird in kurzer Zeit rein, ſo daß es ſich hernach gänzlich zuheilen läßt. Man legt ein, zwei oder drei lebendige Schnecken auf das Geſchwür, je nachdem es groß oder klein iſt, bindet ſie feſt, läßt ſie zwölf Stunden lang liegen; und legt dann, wenn der Erfolg noch nicht vollkommen iſt, friſche auf. — Auch gegen die Flechten ſollen dieſe Schnecken gute Dienſte leiſten, wenn man ſie in einem Mörſel zerquetſcht und ſo lange reibt, bis ſie zu einer ſchleimigen Maſſe werden, welche dann durch ein Tuch gedrückt und auf die Flechten geſtrichen wird.

Die **rothe Wegſchnecke** (Limax rufus), unterſcheidet ſich nur durch ihre Farbe von der vorhergenannten Art; außerdem giebt es noch braune und gelbe, welche, ſo wie die rothe, bloße Spielarten von der ſchwarzen zu ſeyn ſcheinen.

Die **Kellerſchnecke** (Limax cinereus, auch L. maximus), grau mit ſchwarzen Striemen und glattem Mantel, auf dem Rücken ein ſcharfer weißlicher Kiel; ſie iſt unter allen Erdſchnecken die größte und wird gegen 6 Zoll lang. Sie hält ſich vorzüglich in Kellern auf, wo ſie den aufbewahrten Kohl frißt; ſie findet ſich jedoch auch in feuchten Wäldern.

Die **Ackerſchnecke** (Limax agrestis), röthlichgrau, oder ſchmuzzigweiß mit dunklen Fühlfäden; ſie wird nicht über 1 Zoll lang. Man findet dieſe ſchädliche Schnecke den ganzen Sommer hindurch an Sallat und an andern Gartengewächſen, vorzüglich häufig aber im Herbſt auf der Getraideſaat. Sie kommt erſt des Abends nach Sonnenuntergang zum Vorſchein. Am Tage verbirgt ſie ſich unter Erdklößen und Steinen. Die zahmen Enten ſind ſehr begierig nach dieſen Schnecken und verzehren viele davon, wenn man ſie in den Garten treibt. Auch die wilden Enten, die Dohlen, Krähen, Elſtern u. dergl. laſſen ſich dieſe Mahlzeit wohl ſchmecken.

Die **Garten-Erdſchnecke** (L. hortensis), ſchwarz oder bläulich, mit grauen Längslinien, der Rand des Fußes oder der Sohle pomeranzfarben.

## Dreizehnte Sippschaft.

# Schnirkelschnecke (Helix).

Der Körper ist im Ganzen wie der der Erdschnecken gestaltet, hat aber auf der Mitte des Rückens eine Erweiterung, in welcher der größte Theil der Eingeweide enthalten ist. Diese Erweiterung wird von einer spiralförmigen Schale umschlossen, und ist an der Stelle, wo sie in die Schale tritt, mit einem fleischigen Ringe oder einer Wulst umgeben; diese Wulst hat auf der rechten Seite eine Oeffnung, welche zur Athemhöhle führt. Die Schale hat eine halbmondförmige Mündung. Das Thier kann sich ganz in dieselbe zurückziehen. Es hat 4 zurückziehbare Fühlfäden, von denen die beiden oberen länger sind und an ihrer Spitze die Augen haben.

Die Zahl der zu dieser Sippschaft gehörigen Arten ist sehr groß, bei einigen sind die Schalen sehr flach, bei andern spindelförmig.

### Die Weinbergsschnecke (Helix pomatia).

(Taf. **20**, Fig. 1.)

Die Schale bräunlich, oft mit helleren Längsstreifen geziert; von der Größe eines Taubeneies, auch wohl größer. Das Thier mit ausgestrecktem Körper $2\frac{1}{2}$ — 3 Zoll lang. Sie findet sich überall auf Wiesen in Gärten und Weinbergen.

Anmerkung. Der Name Weinbergsschnecke ist in manchen Gegenden Deutschlands weniger gebräuchlich, und man nennt sie gemeinhin die große Gartenschnecke.

Sie verschließt im Herbste, indem sie sich in Erdlöcher verkriecht, die Mündung der Schale mit einem kalkartigen Deckel, welchen sie im Frühjahr wieder abstößt. Sie pflanzt sich durch Eier fort, deren sie 20 — 30, von der Größe einer Erbse, in die Erde legt.

Diese Schnecke gehört zu den eßbaren Weichthieren. Man sucht sie im Winter und Frühjahre, so lange das Gehäuse noch mit dem Deckel verschlossen ist, sorgfältig auf, bricht den Deckel ab, wirft das ganze Thier erst in heißes Wasser, um es zu tödten, dann in Weinessig, worin Salz aufgelößt ist, um es abzuschleimen; zieht sodann die Schnecke mit einem dazu eingerichteten Häkchen aus der Schale, wirft die Eingeweide weg, und kocht oder bratet das Fleisch. Die Schalen werden mit Salz abgerieben, ausgekocht und nachher die gebratene oder gekochte Schnecke wieder hineingesteckt. Dann wird die Oeffnung mit einem Teige von Semmelkrumen, Butter, Majoran und Gewürz verklebt und so kommen die Schnecken mit Fleischbrühe oder einer andern Sauce auf den Tisch. Diese Speise wird besonders während der Fastenzeit sehr geschätzt, und in manchen

Gegenden ein starker Handel mit diesen Schnecken getrieben. Es kommen oft ganze Schiffsladungen davon aus Schwaben auf der Donau nach Wien. Um diese Schnecken im Ueberfluße und recht fett und groß zu haben, legt man die sogenannten Schneckenberge oder Schneckengärten an. Die Schneckenberge werden mitten in Teichen angelegt, so daß sie mit Wasser umgeben sind, und die Schnecken nicht fortkriechen können; diese Schnecken werden mit Sallat und allerlei Ueberbleibseln aus der Küche gefüttert. Die Schneckengärten sind Gartenplätze, welche mit allerlei Strauchwerk besetzt und mit einem Drathgitter überzogen sind. Man macht auch Gruben, die an den Seiten mit glatten Brettern getäfelt und oben mit einem Drathgitter überzogen werden. Den in diese Gruben gesetzten Schnekken giebt man als Futter angefeuchtete Waizenkleie, wovon sie sehr fett werden. In Kahira mästet man sie mit Waizenmehl. Schon die alten Römer unterhielten diese Schnecken in eigenen Behältern, die den Namen Cochlearien führten; in denselben wurden sie mit Weintrauben und Kleien gefüttert. Sie wußten davon mannigfaltige und leckere Gerichte zu bereiten.

Mit dieser so wie mit verschiedenen andern Schnecken haben die Naturforscher: Spallanzani, Schäffer, Bonnet und Rösel sehr merkwürdige Versuche in Hinsicht ihrer Reproductionskraft gemacht, welche so groß ist, daß der größte Theil des Kopfes wieder nachwächst, wenn man ihn abschneidet.

---

Andere Arten sind:

Die **rauhe Weinbergsschnecke** (Helix aspera). Die Schale rauh anzufühlen; sie ist braun mit grau gefleckten Bändern und weißer Mündung, sie wird 1 Zoll dick, im südlichen Europa, Italien, Frankreich u. s. w. Sie ist so häufig, daß sie als Nahrungsmittel dient, und man Suppen daraus für Brustkranke kocht.

Die **Baumschnecke** (Helix arbustorum), hellbräunlich mit dunkelbraunen Flecken, wird nur halb so groß, als die Weinbergsschnecken. In Gärten und Laubwäldern.

Die **Gartenschnecke** (Helix hortensis), auch kleine Gartenschnecke genannt; ist schwefelgelb, mit einem, oft mehreren braunen Längsstreifen, die Mündung weiß; von der Größe der Baumschnecke.

Die **Hainschnecke** (Helix nemoralis), ist wenig von der vorhergehenden unterschieden; jedoch ist die Mündung braun.

Die **Kellerschnecke** (Helix cellaria), die Schale glänzend und weiß, kaum ½ Zoll breit; an feuchten Mauern und an Holz.

Die **fleischrothe Schnecke** (Helix incarnata), mit röthlicher Mündung; unter abgefallenen Baumblättern.

Die **Heideschnecke** (Helix ericetorum), blaßgelb, mit braunen Bändern; Mündung weiß; meist auf Heidekraut.

* * *

Bei anderen Arten ist die Schale platt und die Windungen sind nicht erhöhet, dazu gehört:

Der **Steinpicker** (Helix lapidicida), ist hellbraun mit dunkleren Querbinden; ½ Zoll breit; an feuchten Mauern und alten Bäumen.

Das **Wirbelhorn** (Helix volvulus), braun und gelb marmorirt, mit einem Nabel und gelber Windung. — Das **Labyrinth** (Helix labyrinthus), in Ostindien. — Das **Sperrmaul** (Helix ringens), ebendaselbst.

* * *

Den Schnirkelschnecken verwandt sind:

A. **Vielfraß-** oder **Bauchschnecken** (Bulimus), ihr Gehäuse ist sehr hoch gewunden und läuft spitzig zu; dazu gehört:

## Der Rosenmund oder das unächte Midas-Ohr (Bulimus haemastomus).

(Taf. **20**, Fig. 2.)

Gelblich, mit einem rosenrothen Rande an der aufgeblasenen Mündung; 3 bis 4 Zoll lang und 2 Zoll dick; im heißen Klima von Amerika.

Kleinere Arten sind: die **abgestutzte Vielfraßschnecke** (B. decollatus), die letzte Windung an der Spitze ist wie abgestutzt. Die Schale 1 Zoll lang und ⅓ Zoll dick; im südlichen Europa. — Die **abgeriebene Vielfraßschnecke** (B. detritus).

B. **Windelschnecken** (Pupa), die Schale ist fast walzenförmig.

## Die Mooswindelschnecke (Pupa muscorum).

(Taf. **20**, Fig. 3.)

Eine sehr kleine Schnecke, die hier abgebildete Schale ist vergrößert vorgestellt; in Natur ist sie nicht größer als ein Hanfkorn; lebt in feuchtem Moose.

C. **Käferschnecken** (Scarabaeus). Die Schale eiförmig, zugespitzt; bildet zwei Seitenwülste; die Mündung eng, lang, am äußern Rande mit Zähnchen und Platten versehen.

## Die Käferschnecke (Scarabaeus imbrium).

(Taf. **20**, Fig. 4.)

Gelb und braun marmorirt, mit weißer Mündung; 1 Zoll lang; in Ostindien.

D. **Kahnschnecken** (Succinea). Die Schale ist eiförmig, die Mündung höher als breit, ohne Wulst.

## Die Amphibien-Kahnschnecke (Succinea amphibia).

(Taf. **20**, Fig. 5.)

Die Schale dünn, durchscheinend, gelb wie Bernstein. ½ Zoll lang. Lebt an Wasserpflanzen.

E. **Schließschnecken** (Clausilia). Die Schale dünn, lang, spitzig, spindelförmig, mit zwei Zähnen an der Mündung.

## Die zweizähnige Schließschnecke (Clausilia bidens).

(Taf. **20**, Fig. 6.)

Die Schale glänzend, glatt, hornartig durchscheinend; ½ Zoll lang und ⅛ Zoll dick. An Baumstämmen, besonders an Buchen.

F. **Achatschnecken** (Achatina), sie haben eine bauchige, glatt, glänzende Schale, mit ovaler Mündung, aber ohne verdickten Rand. Sie leben, nach Art unserer Weinbergsschnecken, auf Grasplätzen und im Laubgehölz der wärmeren Länder.

## Die Zebraschnecke (Achatina zebra).

(Taf. **20**, Fig. 7.)

Weiß, mit hell- und dunkelbraunen, etwas gewellten Längsstreifen. Gegen 3 Zoll Länge; in Ostindien.

---

## Zweite Abtheilung der Lungenschnecken.

### Im Wasser lebende Lungenschnecken.

Sie haben zwei Fühlfäden, und sind genöthigt oft auf die Oberfläche des Wassers zu kommen, um zu athmen, so daß sie nicht in der Tiefe des Wassers leben können. Sie leben mehrentheils in stehenden Gewässern, oder nahe an den Küsten in den Flußmündungen.

---

## Vierzehnte Sippschaft.

## Schwulst- oder Warzenschnecke (Onchidium).

Ein breiter Mantel in Gestalt eines Schildes, bedeckt den ganzen Körper. Sie haben keine Schale und sind ziemlich von der Gestalt unserer Wegschnecken; sie sind meist voll Warzen und Höcker. Sie leben am Strande im Wasser, kriechen aber auch am Schilf in die Höhe und können sehr lange in der Luft aushalten.

Die **schwarze Schwulstschnecke** (Onchidium nigricans). Länge 3 Zoll; an den Küsten von Ostindien.

---

## Fünfzehnte Sippschaft.

## Tellerschnecke (Planorbis).

Die Schale ist flach wie ein Posthorn gestaltet und besteht aus platten Windungen, welche an Weite wenig verschieden sind. Die Oeffnung ist mehr breit als hoch. Das Thier hat zwei Fühlfäden. Aus dem Rande des Mantels fließt häufig ein rother Saft, der aber nicht das Blut des Thieres ist. Es lebt in stehenden Gewässern, und nähret sich von Wasserpflanzen.

### Die gemeine Tellerschnecke (Planorbis cariniatus).

(Taf. **20**, Fig. 8.)

Längs dem Rücken ein vorstehender scharfer Rand; Farbe gelblichweiß; Breite ½ Zoll; in stehenden Gewässern von Deutschland.

Andere Arten sind: die **flache Kellerschnecke** (P. complanatus). — Die **Hornschnecke** (P. corneus). — Die **convexe Tellerschnecke** (P. vortex).

---

## Sechszehnte Sippschaft.

## Schlammschnecke (Limnaea).

Die Schale kegelförmig, mit weiter länglicher Mündung; das Säulchen hat eine Längsspalte, welche schief in die Höhe tritt. Das Thier hat zwei dreieckige, platte Fühler. Sie leben in süßen Gewässern.

### Die gemeine Schlammschnecke oder das Spitzhorn (Limnaea stagnalis, auch Helix stagnalis).

(Taf. 20, Fig. 9.)

Die Schale bräunlich, durchsichtig, mit Längsstreifen; wird 1½ Zoll lang, in Teichen und Seen.

Sie ist sehr gemein in allen Teichen, wo sie fast immer an der Oberfläche herumschwimmt. Man kann sie leicht in Glasgefäßen unterhalten und mit Wasserlinsen oder mit Sallat füttern.

Das Thier wird oft von Fischen und Krebsen aus der Schale ausgefressen, die dann den Wasserspinnen zur Nahrung dient.

Die **ohrförmige Schlammschnecke** (Limnaea auricularia), mit sehr weiter Mündung und einem sehr kleinen Wirbel; sie wird etwa ½ Zoll groß; in stehenden Gewässern. — Die **Sumpf-Schlammschnecke** (L. palustris). — Die **eiförmige Schl.** (L. ovata). — Die **wandernde Schl.** (L. pereger).

---

## Siebenzehnte Sippschaft.

## Perlenblase (Physa).

Die Gestalt der Schale gleicht denjenigen der Schlammschnecken; die Mündung sehr weit. Das Thier hat einen sehr großen Mantel mit Seitenfäden; die Fühlfäden sind lang, dünn und spitzig, und die Augen stehen an der Wurzel der Fühler. Es sind kleine Schnecken, die sich in Quellen, Bächen und Teichen aufhalten.

Die **gemeine Perlenblase** (Physa fontinalis). Schön glatt, durchsichtig, glänzend braun; nicht größer als eine Erbse und links gewunden.

---

## Achtzehnte Sippschaft.

## Ohrschnecke (Auricula).

Die Schale oval, stark, mit länglicher schmaler Mündung und einigen Falten am Säulchen.

### Das Midasohr (Auricula Midae).

(Taf. 20, Fig. 10.)

Rothbraun, hell und dunkel gestreift; die Mündung gleicht einem Ohre. Wird gegen 3 Zoll lang; in Ostindien.

Ihr Fleisch dient als Nahrungsmittel für Menschen. Sie lebt nicht blos im Wasser, sondern auch auf feuchtem morastigem Boden.

Das **Mäuseohr (Auricula myosotis)**. Braun; Spindel mit drei Falten, an den Küsten des Mittelmeeres in faulem Holze.

Noch zählt man zu der Abtheilung der im Wasser lebenden Lungenschnecken.

Die **Kegelgewindschnecke** (Convolvulus monilis), von weißer Farbe, kaum ½ Zoll groß, in den Flüßen der Antillen. Diese Schnecken werden zu Armbändern und Halsgehängen an Schnüre gereiht.

---

# Fünfte Horde der Bauchfüßler.

# Kammkiemen.

Die Kiemen des Thieres bestehen aus zahlreichen Blättchen, welche parallel neben einander liegen, wie die Zähne eines Kammes. Sie haben alle zwei Fühlfäden und zwei Augen. Der Mund bildet einen Rüssel; die Zunge ist stachlig und mit Häckchen besetzt, sie können damit in die härtesten Körper, durch wiederholtes und langsames Reiben eindringen.

---

## Neunzehnte Sippschaft.

## Mondschnecke (Turbo).

Die Schale ist spiralförmig gewunden, ohne Einschnitte oder Kanal und hat einen Deckel. Sie ist thurmförmig und die Mündung rund. Das Thier hat zwei lange Fühlfäden, die Augen werden auf Stielchen getragen, welche an der äußern Wurzel der Fühlfäden stehn.

### Der Türkenbund (Turbo cidaris).

(Taf. **20**, Fig. 11.)

Die Schale glatt, hellbraun, mit großen weißen Flekken und 8 weißgedüpfelten Kreisbändern; gegen 1½ Zoll im Durchmesser; in Indien und China, mit unzählbaren Spielarten.

Andere Arten sind:

Die **stumpfe Mondschnecke** (Turbo neritoides), von der Größe einer Haselnuß; in den europäischen Meeren.

Die **gemeine Mondschnecke** (Turbo littoreus). Häufig in der Nordsee; nicht viel größer als eine Haselnuß. Zur Zeit der Ebbe liegen sie zu Tausenden im Schlamme; man sammelt sie, kocht sie mit Salze, bringt sie tonnenweise auf den Markt und verkauft sie nach der Metze, sie werden meist nur von armen Leuten genossen.

Die **Pagode** (Turbo pagodus). Grau mit stumpfen Längsrippen und breiten Höckern um die Windungen; gegen 2 Zoll im Durchmesser.

Andere Arten sind:

Die **runzelige Mondschnecke** (Turbo rugosus), gegen 2 Zoll groß; im mittelländischen Meere. — Die **marmorirte Mondschnecke** (T. marmoratus), gegen 3 Zoll dick.

Die **geperlte Mondschnecke** (T. sarmaticus). Die Schale besteht aus Perlmutter mit schwärzlicher Rinde; die Conchylienhändler schleifen sie stellenweise ab, damit perlfarbene Flecke zum Vorschein kommen.

Der **Goldmund** (Turbo chrysostomus), die Mündung goldglänzend.

Das **Riesenohr** oder der **Oelkrug** (Turbo olearius), wird gegen 5 bis 6 Zoll dick; die Schale besteht aus zwei Lagen, wovon die äußere grau ist, mit schwarzen Flecken; die innere schön perlmutterfarben.

Die **Aelster** (Turbo pica), gegen 3 Zoll dick; weiß und schwarz geschäckt. Die Schale auswendig kalkartig; inwendig perlmutterartig.

Der **Silbermund** (Turbo argyrostomus), grün, rostfarben und braun geschäckt, mit perlmutterartiger Mündung. 1 Zoll im Durchmesser; in Ostindien.

Die **Delphinschnecke** (Turbo delphinus). Die Schale violett und weißlich; mit dicken, stumpfen, gegen die Mündung gerichteten Stacheln versehen, in Ostindien.

* * *

Den Mondschnecken verwandte Arten sind:

Die **Regenwurm-Schnecke** (Vermicularia lumbricalis), die Windungen schließen nicht an einander und sind zum Theil unregelmäßig gebogen; Farbe braun. Länge 6 Zoll, mit 5 bis 12 Windungen. An der Küste von Afrika.

## Die geschuppte Schraubenschnecke (Turritella imbricata).

(Taf. **20**, Fig. 12.)

Die Windungen sehr stark gethürmt, schuppig; die Schale braunbunt; an den Küsten der amerikanischen Meere.

## Die ächte Wendeltreppe (Scalaria vera, auch Turbo scalaris).

(Taf. 20, Fig. 13.)

Die ganze Schale hat von Abstand zu Abstand solche Ringe, welche eine Art von Treppe bilden. Die Windungen schließen nicht ganz an einander. Die Farbe ist milchweiß; wird über 2 Zoll lang und 1 Zoll dick; an den Küsten von Ostindien.

Sie werden in den Conchyliensammlungen als kostbare Stücke geschätzt und theuer bezahlt.

Die **unächte Wendeltreppe** (Scalaria clathrus). Die Windungen schließen dicht an einander; sie ist weiß, meist mit röthlichen Tupfen und mit einem durchsichtigen hornartigen Deckel. 1 Zoll im Durchmesser; im mittelländischen Meere.

## Die Kreismundschnecke (Cyclostoma elegans).

(Taf. 20, Fig. 14.)

Die Mündung mit einer Wulst, und einem kalkartigen Deckel. Länge ½ und Dicke ⅓ Zoll; in Deutschland unter Moos und Steinen.

Diese Schnecke gleicht in Hinsicht ihrer Schale den Wasserschnecken, in Hinsicht ihrer Lebensart gehört sie aber zu den Landschnecken. In den wärmeren Ländern giebt es noch viele zu dieser Familie gehörige Schnecken.

Die **Federkammschnecke** (Valvāta cristata). Die Schale ist fast scheibenförmig gewunden, wie bei den Tellerschnecken; aber die Oeffnung ist rund und mit einem Deckel versehen. Die Kiemen kommen in Gestalt einer Feder unter dem Mantel hervor; die Schale ist etwa ¼ Zoll breit; in Teichen und stehenden Gewässern.

Die **Sumpfschnecke** (Paludīna vivipara). Die Mündung hat keine Wulst; die Schale ist glatt, grünlich, mit 2 — 3 purpurfarbenen Bändern; hat 1 Zoll im Durchmesser; in stehenden Gewässern im südlichen Europa.

---

# Zwanzigste Sippschaft.

## Kreiselschnecke (Trochus).

Die Mündung der Schale ist nicht rund, wie bei der Mondschnecke, sondern eckig. Das Thier gleicht dem der vorigen Sippschaft, hat auch zwei gestielte Augen, aber meist an den Seiten des Halses einen gefranzten

Fig. 1. Shell of *Nautilus pompilius* Linn. Fig. 2. Shell of *Nautilus umbilicatus* Lam. Fig. 3. Shell of *Nautilus scrobiculatus* Lam. Fig. 4. Shell of *Nautilus calcar* Linn. Fig. 5. Shell of *Nautilus Aturi* Bast. Fig. 6. Shell of *Nautilus Bellerophon* Lam. Fig. 7. Shell of *Nautilus Perlatus* Lam. Fig. 8. Shell of *Nautilus Ziczac* Sow. Fig. 9. Shell of *Nautilus Hexagonus* Sow. Fig. 10. Shell of *Nautilus Elegans* Sow. Fig. 11. Shell of *Nautilus Sowerbianus* d'Orb. Fig. 12. Shell of *Nautilus Neptunus* Lam. Fig. 13. Shell of *Nautilus Stenomphalus* Sow. Fig. 14. Shell of *Nautilus Dekayi* Morton. Fig. 15. Shell of *Nautilus Clementinus* d'Orb. Fig. 16. Shell of *Nautilus Deshayesianus* d'Orb. Fig. 17. Shell of *Nautilus Sowerbianus* d'Orb. Fig. 18. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 19. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 20. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 21. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 22. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 23. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 24. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 25. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 26. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 27. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 28. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 29. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 30. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 31. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 32. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 33. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 34. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 35. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 36. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 37. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 38. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 39. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 40. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 41. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 42. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 43. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 44. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 45. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 46. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 47. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 48. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 49. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 50. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 51. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 52. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 53. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 54. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 55. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 56. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 57. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 58. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 59. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 60. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 61. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 62. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 63. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 64. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 65. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 66. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 67. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 68. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 69. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 70. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 71. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 72. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 73. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 74. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 75. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 76. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 77. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 78. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 79. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 80. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 81. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 82. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 83. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 84. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 85. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 86. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 87. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 88. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 89. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 90. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 91. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 92. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 93. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 94. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 95. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 96. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 97. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 98. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 99. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb. Fig. 100. Shell of *Nautilus Pseudo-elegans* d'Orb.

Digitized by Google

Schleier. Es giebt genabelte und ungenabelte Kreiselschnecken; unter den genabelten befinden sich welche, wo das Säulchen in Form eines ausgehölten Bogens in den äußern Rand der Mündung ausläuft. Dieser Winkel und der vorspringende Rand unterscheidet die Kreiselschnecken.

Man theilt die Kreiselschnecken in zwei Familien:

## Erste Familie.

## Ungenabelte Kreiselschnecken.

### Der Faltenbund (Trochus tuber).

(Taf. 21, Fig. 1a. und b.)

Die Schale ist dick und schwer, perlmutterartig, grünlich, mit grauen knotigen Längsrippen und dicken Windungen; die Mündung silberfarben. Breite gegen 1½ bis 2 Zoll und eben so hoch, in Westindien.

a. Die Schale von der Seite gesehen. b. Von unten.

Andere Arten ungenabelter Kreiselschnecken sind:

Der **Schnürbund** (Trochus conulus), gelbroth mit grauen Ringen und rothen Dupfen; ½ Zoll breit, bei Venedig im schlammigen Boden der Lagunen.

Der **Jujubenkreisel** (Trochus ziziphinus. — Der **gewürfelte Kreisel** (Trochus tessellatus). — Die **Dicklippe** (Trochus labio). — Der **Regenbogenkreisel** (Trochus iris). — Der **knotige Kreisel** (Trochus mauritianus), heißt auch gothischer Thurm. — Der **gefensterte Kreisel** (Trochus fenestratus). — Der **runzelige Kreisel** (Trochus imbricatus), aus Westindien.

---

## Zweite Familie.

## Genabelte Kreiselschnecken.

### Der Nilkreisel (Trochus niloticus).

(Taf. 21, Fig. 2.)

Auch große Pyramidenschnecke genannt.

Glatt, weißlich, mit großen, wellenförmigen, rothen und grünen Flecken und Streifen geziert; hat einen hornartigen Deckel. Gewöhnlich 2 Zoll breit, wird aber auch 4—5 Zoll breit gefunden.

Das Fleisch dieser Schnecke wird gegessen.

Andere Arten der genabelten Kreiselschnecken sind:

Der **geschäckte Kreisel** (Trochus varius), kaum ½ Zoll groß, bei Venedig, besonders in dem Schlamme der Lagunen; wird von armen Leuten gesammelt, gekocht und gegessen.

Der **Pharaonsbund** (Trochus Pharaonis), gegen ½ Zoll breit. — Die **Hexe** (Trochus magus), 1 Zoll breit. — Das **große Sonnenhorn** (Trochus solaris), gelblich, mit schiefen Streifen und langen, hornartigen Stacheln besetzt; über 2 Zoll breit; in Ostindien. — Die **Perspektivschnecke** (Trochus perspectivus), weiß, die Windungen mit einer braunen und einer weißen Linie eingefaßt. An den Küsten von Asien und Afrika.

* * *

Den Kreiselschnecken zunächst stehen:

A. **Ampullarien** oder **Kugelschnecken** (Ampullaria), sie haben eine bauchige Schale; die Mündung ist höher als breit, mit einem Deckel versehen, das Säulchen genabelt. Sie leben in den süßen Gewässern der warmen Länder.

B. **Kronenschnecken** (Melania), die Schale mit mehreren knotigen Windungen.

Die **bittere Kronenschnecke** (Melania amarula), 1½ Zoll lang, ¾ Zoll dick; in Ostindien; ist eßbar, hat aber einen bitterlichen Geschmack.

C. **Fasanenschnecken** (Phasianella), haben längliche, sehr schön geschäckte Schalen, mit ovaler Mündung und steinigem Deckel; das Thier hat einen gefranzten Schleier am Halse.

Die **geschnabelte Fasanenschnecke** (Phasianella rostrata). Die Schale quergestreift, weiß und roth geschäckt, mit grüner durchsichtigen Spitze.

D. **Amethystschnecken** (Janthina), die Schale gleicht unsern Schnirkelschnecken, nur ist sie am äußern Rande etwas eckig. Das Thier hat keinen Deckel und trägt an seinem Fuße eine Blase, die ihm zum Schwimmen dienlich ist.

Die **Purpur-Amethystschnecke** (Janthina fragilis), schön violett, von der Größe unserer Gartenschnecke; häufig im Mittelmeere. Wenn man das Thier berührt, so giebt es einen dicken, dunkel violetten Saft von sich, welcher das Wasser umher färbt. Dieses Thier ist wahrscheinlich eine von den berühmten Purpurschnecken, welche bei den alten Römern in sehr hohem Werthe standen.

E. **Schwimmschnecken** (Nerita), ohne Nabel, mit dikker Schale, gezähntem Säulchen und steinartigem Deckel.

Die **polirte Schwimmschnecke** (Nerita polita), glatt, mit schönen bunten Farben. 1 Zoll groß, in Ostindien. — Die **Fluß-Schwimmschn.** (Nerita fluviatilis), bläulich oder weißlich mit schwärzlicher, netzförmiger Zeichnung, ½ Zoll breit; häufig in vielen europäischen Flüßen.

F. **Knotennabel** (Natica), mit genabelter Schale und einem hornartigen Deckel.

Der **gemeine Knotennabel** (N. canrena), glatt, mit schönen bunten Farben. Die Spindel gezähnt, weiß, inwendig gelblich; 1 Zoll breit; in den Meeren der wärmeren Himmelsstriche, sie leben auf schlammigem Boden, unweit der Küste, und sind unter dem Namen Schmetterlingsflügel bekannt, weil der fleischige Fuß des Thieres die Gestalt eines dünnen Blattes hat, das einem Schmetterlings-Flügel gleicht.

---

## Ein und zwanzigste Sippschaft.

## Kegelschnecke (Conus).

Auch Dutten, Tüten oder Tütenschnecken genannt.

Sie heißen so wegen der Kegelform ihrer Schalen; die Spindel ist entweder platt oder wenig vorspringend, und bildet die Basis des Kegels. Die Mündung ist schmal und enge, und geht von einem Ende zum andern ohne Ausbug oder Falten, weder am Rande noch am Säulchen. Die Schalen dieser Schnecken sind im Allgemeinen mit sehr schönen Farben geziert, daher findet man sie besonders in Conchylienſammlungen. Einige Arten, die unter dem Namen der Admirale bekannt sind, werden sehr theuer bezahlt. Die europäischen Meere besitzen nur wenige Arten.

### Der Ober-Admiral (Conus admiralis summus).

(Taf. **21**, Fig. 3.)

Die Schale rostroth, mit zerstreuten, weißen Flecken, gelben, fein netzförmigen Binden, und einer durchlaufenden, weißen und braunen Kette. 2 Zoll lang. Im indischen Ocean.

Diese Schnecke wird als große Seltenheit geschätzt und theuer bezahlt, in frühern Zeiten galt das Stück 400 bis 500 Gulden.

Der **zweite Admiral** (Conus vicarius), ist kleiner. Die Farbe mit mehr weißen Flecken gemischt.

Der **General** (Conus generalis). Die Windungen ausgekehlt, weiß, gelb oder pomeranzfarben, mit weißen, wellenförmigen, quergestreiften Binden.

Der **gemeine Kegel** (Conus ignobilis), braun, röthlich gedüpfelt; im Mittelmeere.

Der **Marmorkegel** (Conus marmoreus), schwarz, mit vielen dreieckigen, weißen Flecken; gegen 3 Zoll lang und 1½ Zoll dick; lebt in Asien.

Das **Kronhorn** (Conus imperialis), weiß, mit grünlich gelben Binden, und braun unterbrochenen Linien; gegen 3 Zoll lang; aus Ostindien.

Andere Arten sind:

Der **Buchstabenkegel** (Conus litteratus). — Die **Kerze** (Conus virgo). — Der **Unvergleichliche** (Conus cedo nulli). — Der **Löwe** (Conus loninus). — Der **Federkegel** (Conus textile). — Das **Ordensband** (Conus vexillum).

---

## Zwei und zwanzigste Sippschaft.

## Porzellanschnecke (Cypraea).

Die Schalen glänzen wie Porzellan, daher der Name Porzellanschnecke. Die Gestalt dieser Schnecken ist oval, mit einem bauchigen Rücken und einem ganz eingerebbten, gezähnten Rande, schmaler Mündung und eingezogener Spindel. Sie haben sehr schöne Schalen, daher sie häufig in Conchyliensammlungen vorkommen. Aus den größeren pflegt man Dosen zu machen, auch dienen sie um Papier, Leinwand u. dergl. zu glätten. Sie leben meist in den Meeren der heißen Zone.

### Der Argus (Cypraea Argus).

(Taf. 21, Fig. 4. a. b.)

Die Schale weiß, mit dunkeln Gürteln und gelblichbraunen Augenflecken. Gestalt halb cylindrisch; im indischen und atlantischen Meere. Gegen 4 Zoll lang; in Ostindien.

a. von oben. b. von unten.

Die **getiegerte Porzellanschnecke** (Cypraea tigris), bläulichweiß, mit vielen schwarzbraunen Dupfen und einem hellbraunen Rückenstreif. Größe und Vaterland wie bei der vorhergehenden Art. Wird zu Tabacksdosen verarbeitet. Der Genuß des Fleisches dieser Schnecke ist schädlich.

Die **Münzmuſchel**, auch **Otterköpfchen** genannt (Cypraea moneta, auch Cypraea caput serpentis). Die Schale ſehr glänzend, weiß oder gelblich; an jeder Seite mit einem oder zwei Höckern; etwa 1 Zoll lang, im indiſchen Ocean, beſonders häufig bei den philippiſchen und maldiviſchen Inſeln.

Dieſe Porzellanſchnecken werden in den verſchiedenen Gegenden von Afrika und Oſtindien, unter dem Namen Kauris, gebraucht. Sie werden in ganzen Schiffsladungen von den maldiviſchen Inſeln geholt und nach Bengalen und Siam gebracht, wo ſie als Scheidemünze dienen. Es giebt aber mehrere Arten von ſolchen kleinen Porzellanſchnecken von verſchiedener Form und Farbe, die alle unter dem gemeinſchaftlichen Namen Kauris begriffen ſind. Die Einſammlungen derſelben werden an gedachten Inſeln zweimal des Monats vorgenommen. Die eingeſammelten Schnecken werden am Ufer aufgehäuft, damit die Bewohner der Schalen verfaulen. In jenem heißen Klima wird davon die Luft umher gleichſam verpeſtet. Wenn ſie völlig trocken ſind, häufen ſie die Einwohner in beſondern Magazinen auf, bis ſie von den ankommenden europäiſchen Kaufleuten eingetauſcht und von dieſen nach Oſtindien und Afrika verführt werden. In Bengalen ſtehen ſie in ſolchem Werthe, daß ſie wie gewöhnliches Geld im Umlaufe ſind, obſchon die dortigen Völkerſchaften an Gold, Silber und andern Metallen keinen Mangel haben. Es iſt wirklich zu verwundern, daß die indiſchen Fürſten ganze Magazine errichten, um dieſe Schnecken aufzubewahren, und ſie für einen Theil ihrer Schätze halten. An einigen Orten faßt man die ſchönſten in Gold und betrachtet ſie als große Seltenheiten.

In Europa bedient man ſich der Otterköpfchen zur Verzierung des Pferdegeſchirrs.

---

Die anderen kleinen Arten von Porzellanſchnecken, die als Kauris gebraucht werden, ſind:

Das **Weißauge** (Cypraea erosa), fahlbraun, mit vielen kleinen weißen Augenflecken; die Mündung hellroth; etwa 1½ Zoll lang.

Das **Sternchen** (Cypraea helvola), ziemlich dreikantig, hellbraun, mit dunkeln braunen Sternchen verziert, unten gelb; kleiner als die vorhergehende Art.

Das **Ringköpfchen** (Cypraea annulus). Sie ſind noch kleiner; oben bläulich, mit einem hochgelben Ringe. Die blaue Farbe verbleicht jedoch bald und wird bleigrau.

* * *

Den Porzellanschnecken zunächst verwandt sind:

A. **Eierschnecken** (Ovula), sie gleichen den Porzellanschnecken, aber die Mündung ist ohne Kerbe an der Seite des Säulchens.

Das **Ey** (Ovula oviformis), mit glatter weißer Schale und dottergelber Mündung. Häufig bei Amboina.

Der **Knauel** (Ovula volva). Die Schale auf jeder Seite mit einem langen, spitzigen Nabel, dünn, weiß, gelblich in die Quere gestreift; bei Jamaika.

B. **Bohrschnecken** (Terebellum). Die Schale lang spindelförmig, die Mündung eng, ohne Falten und ohne Kerbe, sie erweitert sich gleichförmig, bis zum entgegengesetzten Ende der Spitze.

### Die zugespitzte Bohrschnecke (Terebellum subulatum).

(Taf. 21, Fig. 5 a. u. b.)

Weiß, bläulich schimmernd, mit gelben Streifen. Länge 1½ Zoll. Im indischen Meere.

---

## Drei und zwanzigste Sippschaft.

## Walzenschnecke (Voluta).

Die Schale walzig, stark und glatt, mit langer Mündung, gefalteter Spindel und langem Wirbel. Sie finden sich meist nur in den Meeren der heißen Himmelstriche.

### Die Mohrenkrone (Voluta aethiopica).

(Taf. 21, Fig. 6.)

Zimmtbraun; die Schale ausgeschweift; die Spindel kronenartig, mit Spitzen versehen; das Säulchen mit 4 Falten; gegen 4 Zoll lang; im persischen Meere.

Die **Notenschnecke** (Voluta musica), die Schale gerändelt; die Windungen der Spindel stumpf; das Säulchen mit 8 Falten. Die Farbe weißlich, mit braunen Parallelstrichen und Punkten, wie mit Noten bezeichnet.

Die **Olivenschnecke** (Voluta oliva). Die Schale lang, glatt, olivengrün mit schwarzen Zickzacken un Bändern.

Andere Arten von Walzenschnecken sind:

Die **Kahnschnecke** (Voluta cymbium). — Der **Neptunswagen** (Voluta Neptuni). — Das **Schiffchen** (V. navicula) u. s. w.

* * *

Den Walzenschnecken zunächst verwandt sind:

A. **Randschnecken** (Marginella), mit einer Wulst am Rande der Mündung.

Die **glatte Randschnecke** (Marginella glabella), gräulichbraun mit röthlichen Bändern. An den Küsten von Afrika.

B. **Bischoffsmütze** (Mitra), die Schale stark und spindelförmig, mit langem spitzigem Wirbel, länglicher Mündung und dicken Falten an der Spindel.

Die **gemeine Bischoffsmütze** (Mitra episcopalis), weiß, mit großen rothen Flecken; gegen 3 Zoll lang; im indischen Meere.

---

## Vier und zwanzigste Sippschaft.

# Kinkhorn oder Trompetenschnecke (Buccinum).

Die Schale ist einfach gewunden; an der ersten Windung sehr bauchig, die Mündung meist eirund, mit einer rinnenförmigen Spalte versehen; die Spindel ist ohne Falten. Die in diesen Schalen wohnenden Thiere haben einen Rüssel und zwei anseinander stehende Fühlfäden.

### Die Harfenschnecke (Buccinum harpa).

(Taf. 21, Fig. 7.)

Die Schale mit parallelen, erhabenen, scharfen Längsrippen, deren letztere einen Saum bildet. Diese Rippen sind roth und weiß, mit braunen wellenförmigen Flecken und in die Quere gestreift. Länge 3 Zoll; im indischen Meere.

Das **gewellte Kinkhorn** (Buccinum undatum), länglich, mit starken Querstreifen und eckigen Windungen. Farbe gelb oder braun. In der Nordsee.

Die **Elfenbeinschnecke** (Buccinum glabratum). Die Schale glatt, ohne Furchen am Rande; gelblich glänzend.

Die **Faßschnecke** (Buccinum dolium). Die Schale eiförmig, mit erhabenen Längsrippen, der Rand gewellt; die Spindel gedreht. Farbe weiß. In den Meeren von Afrika und Indien.

Die **Purpurschnecke** (Buccinum purpureum). Das Säulchen bildet mit dem äußern Rande der Schale einen Kanal. Farbe braun, mit schwarzen und weißen Streifen und Bändchen; im indischen Meere.

Die **Helmschnecke** (Buccinum erinaceum). Die Schale etwas gefaltet, mit Warzen bedeckt; gelblich oder bläulich, weiß gefleckt; in den amerikanischen Meeren.

Andere Arten der Kinkhörner sind:

Das **schraubenförmige Kinkhorn** (Buccinum spiratum). — Das **netzförmige K.** (B. reticulatum). — Das **glatte K.** (B. laevissimum. — Das **Rephuhn** (B. perdix) u. a. m.

---

## Fünf und zwanzigste Sippschaft.

## Stachelschnecke (Murex).

Die Schale mit langem, graden Kanal und Querwülsten; solche Querwülste entstehen allemal an der Stelle, wo ein neues Stück Schale sich ansetzt, indem immer am Ende der Mündung sich eine neue Wulst bildet.

Das Thier hat lange Fühlfäden mit verwachsenen Augenstielen, einen Rüssel und einen hornigen Deckel.

### Der Spinnenkopf (Murex tribulus).

(Taf. **21**, Fig. 8.)

Mit langem, dünnen Kanal, die Windungen mit langen Stacheln besetzt; die Farbe gelbbraun; Länge gegen 5 Zoll, wovon der Kanal oder Schnabel den größten Theil ausmacht. In Ostindien.

Diese Schnecken sind den Fischern sehr lästig, sie liegen oft am Strande mit Sand bedeckt, wo dann die Fischer nicht selten beim Ziehen der Netze in die Stacheln derselben treten und sich verletzen.

### Der Purpurstachel (Murex brandaris).

(Taf. **21**, Fig. 9.)

Auch Schnepfenkopf und Herkuleskeule genannt.

Der Kanal mittelmäßig lang, walzenförmig, gerade, mit schiefstehenden Stacheln besetzt. Die Schale fast kolbenförmig, mit geraden Stacheln umgeben. Die Farbe hellbräunlich; es giebt auch welche, die ganz dunkelblau sind. Länge 2½ bis 3 Zoll. Häufig im Mittelmeere.

Das Fleisch dieser Schnecke wird gegessen. Man glaubt, daß es vorzüglich diese Schnecke sei, welche die bei den alten Römern so hoch geschätzte Purpurfarbe lieferte. Die Fischer bei Venedig nennen sie Türkenblut.

Von der Entdeckung dieses Schnecken-Purpurs hat man folgende Erzählung: Ein Fischer, der einst eine solche Schnecke mit dem Netze herausgezogen hatte, ließ sich durch die rauhe und stachelige Schale abschrecken; er warf sie daher als unnütz weg. Sein Hund, welcher die hingeworfene Schale auffing und zerbiß, bekam davon eine schöne rothgefärbte Schnautze. Der Hirt glaubte zwar anfänglich, daß die Schnautze des Hundes durch die Stacheln der Schale verwundet sei, und wollte dem Hunde dieselbe mit Seewasser abwaschen; die purpurrothe Farbe kam aber immer schöner zum Vorschein, auch die Hände des Hirten wurden davon gefärbt. So kam er natürlicherweise auf den Gedanken, daß die Schnecke diese Farbe von sich gebe; weitere Versuche bestätigten seine Muthmaßung. So geschah es, daß man nachher diese Schnecken wegen ihrer Purpurfarbe mit großer Sorgfalt aufsuchte.

Diese Purpurfarbe stand bei den Alten in so hohem Werthe, daß nur fürstliche Personen die damit gefärbten Zeuge zu tragen pflegten. Von solchen Zeugen war die Kleidung der persischen Könige verfertigt, und was Alexander nach Besiegung des Darius Codomannus im königlichen Pallaste zu Persopolis davon antraf, ward für den kostbarsten und vornehmsten Theil der Beute gehalten.

Als späterhin, nach Entdeckung von Amerika, die Cochenille, deren Naturgeschichte weiter unten folgen wird, eine eben so schöne Purpurfarbe lieferte, und die Gewinnung derselben mit weniger Mühe verbunden war, so kam die Purpurschnecke allmählig in Vergessenheit.

Uebrigens scheint es mehrere zu dieser Sippschaft gehörige Arten von Schnecken zu geben, die einen ähnlichen Saft enthalten, und auch als Purpurschnecken benutzt wurden.

Die **ästige Stachelschnecke** (Murex ramosus), mit ästiger Schale und abgestutztem Kanal; an Farbe und Gestalt der Aeste unendlich verschieden; wird gegen 5 — 6 Zoll dick; in den ostindischen und amerikanischen Meeren.

Der Deckel dieser Schnecke wird als kostbares Räucherwerk geschätzt und in den Apotheken unter dem Namen wohlriechender Nagel (Unguis adoratus, auch Blatta byzantina) vorräthig gehalten.

Außer dieser Schnecke werden noch zum Räucherwerk, folgende benutzt:

Der **kleine Bisamnagel** (Murex trunculus). — Der **krause Bisamnagel** (Murex saxatilis). — Das **Skorpiönchen** (Murex scorpio).

Andere zu dieser Sippschaft gehörige Arten haben, statt der Stacheln, nur vorstehende Warzen oder Höcker, so:

Die **gerippte Stachelschnecke** (Murex erinaceus), 2 Zoll lang mit vielen Querfurchen.

## Die Trompetenschnecke (Murex triton).

(Taf. **21**, Fig. 10.)

Auch Tritonshorn genannt.

Mit stumpfen Rippen umgeben, weiß, roth und braun geschäckt. Mündung (der frischen Exemplare) röthlich. Diese Schalen werden bis 1½ Fuß lang und ½ Fuß dick. Vaterland Ostindien.

Verschied..e Völkerschaften gebrauchen diese Schnecken als Trompeten; sie schneiden eine Oeffnung in die mittlere Windung und blasen hinein; dies giebt einen Ton, welchen man sehr weit hört, so daß die Leute, wie durch ein Signal, damit können zusammengerufen werden. Die Tartaren gebrauchen diese Schalen, als Trompeten in ihren Lagern. Das Fleisch dieser Schnecken ist röthlich und wohlschmeckend. Sie führen auch den Namen Kinkhörner, weil sie kinken oder sausen, wenn man ihre Mündung ans Ohr hält. — Wenn die Schalen ihren Glanz und ihre Farbe behalten sollen, muß man sie alle zwei Jahre einige Stunden in Salzwasser legen.

Die **Froschschnecke** (Murex rana), die Schale durch entgegenstehende Höcker rauh, mit stacheligen Gürteln, die Mündung eiförmig gezähnelt; im Südmeer.

## Die Spindelschnecke (Murex colus).

(Taf. **21**, Fig. 11.)

Mit vorspringendem, langem Kanal, ohne Höcker und ohne Wulst. Der Kanal eben so lang als die Spindel, welche mit Längsfurchen versehen, grau oder schwarz ist. Farbe gelbroth. Gegen 6 Zoll lang und 1½ Zoll dick. Vaterland Ostindien.

Die **Mohren-Spindel** (Murex morio), bauchig, braun, mit 2 weißen, ungleichen Binden. 6 Zoll lang und 3 Zoll dick, im atlantischen Meere.

Die **verbleichte Spindelschnecke** (Murex antiquus), ziemlich glatt, weißlich; Wirbel und Kanal kurz; häufig in den nördlichen Meeren.

Die **persische Tapete** (Murex trapezium), gegen 5 Zoll lang; das Fleisch der Schnecke wird gegessen; der hornartige Deckel gehört zum besten Räucherwerk.

Das **bandirte Achathorn** (Murex tulipa). Glatt, weiß und braun marmorirt, mit vielen braunen Querstrichen; inwendig weiß. 6 Zoll lang.

Der **babylonische Thurm** (Murex babylonius). Weiß, mit erhabenen, schwarzgefleckten Gürtel. 3 Zoll lang, ½ Zoll dick. Vaterland Indien und Australien.

Die **Feige** (Murex ficus). Gestalt fingerförmig; 4 Zoll lang; aus Westindien.

Die **Birne** (Murex pyrum), Gestalt birnförmig, mit hellen Dupfen. 3 Zoll lang; aus Ostindien.

---

## Sechs und zwanzigste Sippschaft.

# Flügelschnecke (Strombus).

Diese Sippschaft enthält alle Schnecken mit geradem oder rechts gebogenem Kanale; der äußere Rand der Mündung ist breit, flügelförmig, bei einigen in Lappen oder in fingerähnliche Fortsätze getheilt; vor dem Kanal ein Ausschnitt, in welchem beim Hervorkriechen das Thier den Kopf hervorstreckt.

Die Schale bekommt den flügelförmigen Ansatz erst, wenn das Thier erwachsen ist; daher die jüngern mehr den Kegelschnecken gleichen.

Die Flügelschnecken zerfallen in zwei Familien:

a. Flügelschnecken ohne fingerförmige Fortsätze.

b. Flügelschnecken, wo die flügelförmige Mündung in fingerförmige Fortsätze getheilt ist.

---

## Erste Familie.

## Flügelschnecken ohne fingerförmige Fortsätze.

### Die bewaffnete Flügelschnecke (Strombus pugilis).

(Taf. **21**, Fig. 12.)

Glatt, auf jeder Windung eine Reihe Stacheln, bräunlichgelb. Länge 2½ bis 3 Zoll. Vaterland die amerikanischen Meere.

## Die Riesenflügelschnecke (Strombus gigas).

(Taf. 21, Fig. 13.)

Sehr bauchig, weiß, quer gefurcht und mit Höckern gekrönt; die flügelförmige Mündung sehr breit, rundlich und rosenroth; wird über eine Spanne lang und fast eben so breit, die Schale dick und schwer; aus Westindien.

Andere Arten ohne fingerförmige Flügelfortsätze sind:

Der **Fechter** (Strombus auris dianae), sie haben einen schwerdtförmigen Deckel, welchen sie sehr geschickt als Waffe brauchen. Legt man 3 oder 4 solche Fechter in eine Schüssel, welche mit andern Schnecken gefüllt ist, so schlagen sie so um sich, daß von den unbewaffneten wenige in der Schüssel bleiben. Man findet sie häufig am Strande. Gegen 3 Zoll lang; in den indischen Meeren.

Der **Kampfhahn** (Strombus gallus). — Die **Breitlippe** (Strombus latissimus). — Das **Beesansegel** (Strombus vittatus).

---

### Zweite Familie.

### Flügelschnecken, deren flügelförmige Mündung in fingerförmige Fortsätze getheilt ist.

## Die Teufelsklaue oder der Bootshaken (Strombus chiragra).

(Taf. 21, Fig. 14.)

Hat diesen Namen, weil die krummen Klauen wie die Haken aussehen, womit man sich in den kleinen Schiffsbooten am Lande festzuhalten pflegt; sie hat fünf ausgespreitzte fingerähnliche Fortsätze und einen krummen Kanal, welcher einer sechsten Klaue ähnlich sieht. Farbe weißlich mit röthlichen Flecken; Mündung rosenroth; wird gegen 10 Zoll lang und 7 Zoll breit; aus Ostindien.

Andere Arten von Flügelschnecken mit fingerförmigen Fortsätzen sind:

## Die Vielfuß-Flügelschnecke (Strombus millepeda).

(Taf. 22, Fig. 1.)

Hat zehn fingerförmige Fortsätze an der geflügelten Schalenmündung; der Kanal oder der Schnabel bildet einen eilften ähnlichen Fortsatz. Farbe weiß und bräunlich in die

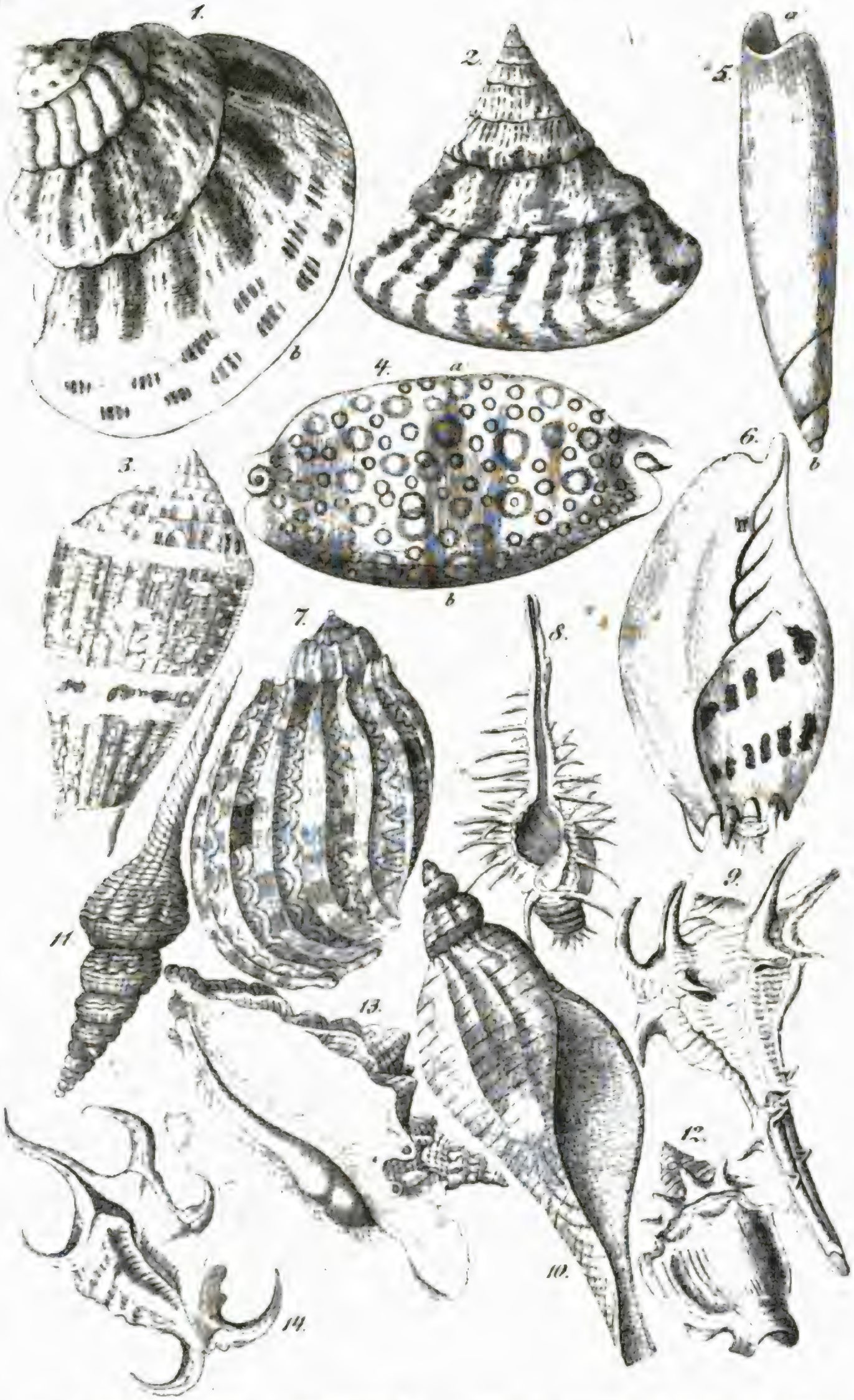



*Fig. 1. Faltenbundr, 2. Kreisel, 3. Admiralschnecke, 4. Argus, 5. Bohrschnecke, 6. Mohrenkrone, 7. Harfenschnecke, 8. Spinnenkopf, 9. Purpurstachel, 10. Trompete, 11. Spindelschnecke, 12. Flügel, 13. Rinnenschnecke, 14. Teufelsklaue.*

Quere gestreift; Mündung röthlich. Länge 4 bis 6 Zoll; aus Ostindien.

Die **Krabben-Flügelschnecke** (Strombus lambis). — Der **Pelekansfuß** (Strombus pes pelecani) u. a. m.

---

# Sechste Horde der Bauchfüßler.

# Schildkiemen.

Die Schale hat eine sehr weite Mündung, so daß sie das Thier bedeckt und über den Kiemen ein Schild bildet; sie haben keinen Deckel und die meisten auch keine Spindel.

---

## Sieben und zwanzigste Sippschaft.

## Meer- oder Seeohr (Haliotis).

Am Rande des Säulchens liegt eine Reihe, durch die Schale durchgehender Löcher, von denen die letzten zum Durchlassen feiner Fühlfäden dienen.

### Das höckrige Seeohr (Haliotis tuberculata).

(Taf. 22, Fig. 2.)

Die Schale oval, von außen voller Warzen und Runzeln, in die Quere gerippt; grau und röthlich marmorirt, inwendig perlmutterartig, mit schönen Regenbogenfarben spielend; wird gegen 3 Zoll lang; häufig im Mittelmeere.

Diese Schnecke hat wegen ihrer flachen Gestalt mehr das Ansehen einer Muschel, als einer wirklichen Schnecke.

Andere Arten sind:

Das **Eselsohr** (Haliotis tuberculata). — Das **Midas-Seeohr** (Haliotis Midae). — Das **marmorirte Seeohr** (Haliotis marmorata). — Das **glatte Seeohr** (Haliotis glabra). — Das **undurchbohrte Seeohr** (Haliotis imperforata) u. a. m.

---

# Siebente Horde der Bauchfüßler.

# Kreiskiemen.

Die Kiemen bilden kleine Blättchen, welche ringsum an der Unterseite des Mantels stehen.

## Acht und zwanzigste Sippschaft.

## Schüssel- oder Napfschnecke (Patella).

Der ganze Körper ist mit einer kegelförmigen, in eine stumpfe Spitze auslaufenden Schale bedeckt. Unter dem Rande des Mantels laufen ringsum kleine Kiemenblättchen in einer Reihe. Der Kopf hat einen kurzen aber dicken Rüssel, und zwei spitzige Fühlfäden, an deren äußern Wurzel die Augen stehen. Der Mund enthält eine stachelige Zunge, welche nach hinten gerichtet ist, und sich tief in den Körper erstreckt.

Die Arten der Napfschnecken sind sehr zahlreich in allen Meeren und unter allen Himmelsstrichen. Sie kleben fest an Felsen und ändern so wenig ihren Platz, daß endlich an der Stelle, wo sie festsitzen, eine flache Vertiefung im Gestein entsteht. Die größeren Arten werden von armen Leuten gegessen, besonders im südlichen Europa. Um sie abzulösen, fährt man schnell mit einem Messer unter sie, sonst reißt man ihnen die Schale ab, und das Thier bleibt am Felsen kleben.

Auch die Napfschnecken, so wie die Seeohren, haben das Ansehen einer Muschelschale.

### Die magellanische Napfschnecke (Patella magellanica).

(Taf. 22, Fig. 3.)

Braun und weiß gerippt, inwendig perlmutterartig. Breite gegen 2 Zoll und fast eben so hoch; in der magellanischen Meerenge.

Die **gemeine Napfschnecke** (Patella vulgata), etwa 2 Zoll breit und 1 Zoll hoch, in den europäischen und indischen Meern; sie wird gegessen.

### Die Flußnapfschnecke (Patella fluviatilis).

(Taf. 22, Fig. 4.)

Gelblich oder hornfarbig; wird nicht viel über 1/4 Zoll groß; in steinigen Bächen, häufig am Zobtenberge.

Die **Sumpfnapfschnecke** (Patella lacustris). Der Wirbel mehr flach, als bei der vorhergenannten Art. In Teichen und Sümpfen.

Andere Arten sind:

Die **gekerbte Napfschnecke** (Patella crenata), im adriatischen Meere. — Die **schirmförmige Napfschnecke** (Patella umbellata), an der Westküste von Afrika. — Die **Schildkröten-Napfschnecke** (Patella testudinaria), in Indien. Ist genießbar, man setzt die umgekehrte Schale auf Kohlen, bratet das Thier in seinem eigenen Safte, und nimmt das gebratene Fleisch mit einem spitzigen Hölzchen heraus.

## Neun und zwanzigste Sippschaft.

## Schuppenschnecke (Chiton).

Die Gehäuse dieser Thiere bestehen aus einer Reihe schaliger Schuppen, welche symmetrisch auf dem Mantel befestigt sind, aber nicht die ganze Breite des Mantels einnehmen.

### Die gemeine Schuppenschnecke (Chiton squamosus).

(Taf. **22**, Fig. 5.)

Mit acht gestreiften glänzenden Schalenstücken und schuppigem Mantel; wird gegen 2 Zoll lang und 1 Zoll breit. Findet sich in den Meeren aller Himmelsstriche in Menge an Felsen klebend, 2 bis 3 Fuß tief unter dem Wasser. Sie führen auch den Namen Schlangenkronen.

## Vierte Ordnung.

# Kopflose Weichthiere (Acephala).

Diese Thiere haben keinen Theil des Körpers, den man als eigentlichen Kopf unterscheiden könnte. Längs dem Rücken ist eine häutige Bedeckung befestigt, welche den Namen Mantel führt, und zwei Blätter bildet, die den Körper einschließen, so wie der Einband ein Buch einschließt. Bei einigen Arten vereinigen sich diese beiden Blätter nach vorn, und bilden so eine Art Sack. Der Mantel hat an der Rückseite zwei Oeffnungen, durch die vordere nimmt das Thier das Wasser ein, und strömt es durch die hintere wieder von sich.

Der Mantel ist fast immer mit einer zweiklappigen, kalkartigen Schale bedeckt, welche man Muschel nennt; nur bei einigen Arten besteht diese Schale aus mehr, als zwei Stücken.

Die beiden Schalenhälften sind oben (auf dem Rücken) vermittelst einiger gezähnten Kerbe in einander eingelenkt und vermittelst eines elastischen, knorpeligen Bandes mit einander verbunden. Man nennt diese Einfügung das Schloß; durch Hülfe desselben kann das Thier die Schale nach Willkühr öffnen und schließen, so wie der Deckel einer Dose vermittelst der Charniere sich öffnen und schließen läßt. Dieses Schloß ist bei den verschiedenen Sippschaften der Muscheln verschieden gestaltet.

Innerhalb der Schale befinden sich noch zwei besondere Schließmuskeln, von denen der vordere der Schultermuskel, der hintere der Hüftmuskel heißt; sie dienen dazu, um die Schale mit bedeutender Kraft verschlossen zu halten, so daß sie nicht ohne Gewalt geöffnet werden kann. Einige haben nur einen, nämlich den Schultermuskel, indem der Hüftmuskel mangelt.

Der Körper, welcher die Leber und die übrigen Eingeweide enthält, liegt innerhalb der beiden Blätter des Mantels. Zwischen diesen Mantelblättern und dem Körper liegen die vier sogenannten Kiemenblätter (Organe des Athmens), zwei auf jeder Seite, welche regelmäßig durch Blutgefäße in die Quere gestreift sind. Aus diesen Kiemenblättern geht das Blut in das Herz, aus welchem es sich nach allen Theilen des Körpers vertheilt; das Blut ist nicht roth, sondern weißlich.

Diese vier Kiemenblätter bestehen aus einer zahlreichen Menge kleiner Blättchen, die zugleich als Fruchtbehälter dienen, indem sie die junge Brut, bis zu ihrer Trennung von der Mutter, einschließen.

An den Seiten des Mundes, welcher im Grunde zwischen den beiden Mantelblättern liegt, finden sich vier andere, dreieckige Blätter, welche die Enden zweier Lippen bilden, und als Fühlfäden dienen.

Die meisten kopflosen Weichthiere haben einen sogenannten Fuß, welcher aus einer fleischigen, zungenförmigen Masse besteht, die sie durch die vordere Oeffnung des Mantels hervorstrecken und nach Willkühr verlängern oder verkürzen können. Durch Hülfe dieses Fußes sind sie vermögend, sich auf dem Grunde des Wassers fortzubewegen.

Eine große Anzahl zweiklappiger Muscheln ist mit einem Büschel von Seidenfäden (Byssus) versehen; diese Fadenbüschel sind bald länger, bald kürzer, und kommen unter der Wurzel des Fußes hervor. Das Thier kann sich damit an verschiedene Körper festhängen; es bedient sich des Fußes, um die Fäden zu leiten, und die Enden derselben festzuleimen. Wenn man diese Fadenbüschel abschneidet, so wachsen sie wieder nach.

Die Muscheln pflanzen sich, nach angestellten Beobachtungen, durch lebendige Junge nicht durch Eier fort. Der Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht findet bei den Muscheln nicht statt.

Um sich von den Theilen der Muscheln einen anschaulichen Begriff zu machen, betrachte man die Abbildungen Taf. **22**, Fig. 6 — 9.

Fig. 6. Die gemeine Malermuschel (Unio pictorum) von der rechten Seite vorgestellt.

a. Zeigt den vorgestreckten Fuß, womit das Thier auf dem Grunde des Wassers im Sande oder Schlamme sich fortbewegt.

b. Die Oeffnung auf der Rückseite des Mantels, womit das Thier das Wasser aufnimmt, und dadurch einen kleinen Wasserwirbel verursacht.

c. Die Ausströmungsöffnung, wo durch das ausströmende Wasser gleichfalls ein kleiner Wasserwirbel hervorgebracht wird.

Fig. 7. Das aus der Schale herausgenommene Thier von der Seite gesehen.

a. Der vordere Schließmuskel, auch Schultermuskel genannt.

b. Der hintere Schließmuskel, auch Hüftmuskel genannt.

Beide Muskeln sind im natürlichen Zustande an der Schale angewachsen, hier aber durch Wegnahme der Schale getrennt.

cc. Bezeichnet die Fläche des Mantels auf der rechten Seite.

dd. Die unter dem Mantel vorstehenden, quergestreiften Kiemen.

ee. Die Stelle, wo das Schalenschloß mit dem Mantel zusammengewachsen ist.

Fig. 8. Das Thier von unten gesehen, so daß beide Mantelblätter auseinander geschlagen sind.

aaaa. Rand des Mantels.

bb. Mantelspalt, wo das Wasser eindringt.

c. Afterröhre, wo das Wasser, nachdem es die Kiemenblätter bespühlt hat, wieder ausströmt.

ee. Fuß des Muschelthiers.

ff. Aeußere Kiemenblätter.

gg. Innere Kiemenblätter.

Fig. 9. Das Muschelthier von vorn gesehen.

a. Der Mantel.

bb. Die kiemenähnlichen Lippen.

c. Die Mundöffnung.

dd. Die äußeren Kiemenblätter.

ee. Die inneren Kiemenblätter.

ff. Der Bauch des Thieres, dessen mittlerer Theil der Fuß genannt wird.

Die kopflosen Weichthiere bilden zwei Hauptabtheilungen.

a. Mit Schale.

b. Ohne Schale.

Diese beiden Abtheilungen zerfallen in folgende Horden und Sippschaften:

## A. Kopflose Weichthiere mit Schale.

1. Horde: **Austernartige Muscheln.**

1. Sippschaft: Auster. 2. Sippschaft: Kammmuschel. 3. Sippschaft: Perlenmuschel. 4. Sippschaft: Steckmuschel. 5. Sippschaft: Archmuschel.

2. Horde: **Miesmuschelartige Muscheln.**

6. Sippschaft: Miesmuschel. 7. Sippschaft: Klaffmuschel.

3. Horde: **Herzmuschelartige Muscheln.**

8. Sippschaft: Dreispaltmuschel. 9. Sippschaft: Gienmuschel. 10. Sippschaft: Herzmuschel. 11. Sippschaft: Tellmuschel. 12. Sippschaft: Venusmuschel. 13. Sippschaft: Backtrogmuschel.

4. Horde: **Eingeschlossen lebende Muscheln.**

14. Sippschaft: Sandmuschel. 15. Sippschaft: Scheidemuschel. 16. Sippschaft: Bohrmuschel. 17. Sippschaft: Pfahlmuschel.

## B. Kopflose Weichthiere ohne Schale.

18. Sippschaft: Walzenscheide. 19. Sippschaft: Feuerwalze.

---

# Erste Abtheilung.

# Kopflose Weichthiere mit Schale.

## Erste Horde.

## Austernartige Muscheln.

Der Mantel ist nach unten und hinten ganz geöffnet, so daß keine besondere Einströmungs- und Ausströmungsöffnung für das Wasser stattfindet, indem beide in der Oeffnung des Mantels mit begriffen sind.

Es ist nur ein Schließmuskel, nämlich der Hüftmuskel vorhanden, der aber sehr groß ist und in der Mitte der Schale liegt; er führt gemeiniglich den Namen Stuhl.

Diese Muscheln haben keinen oder doch nur einen sehr kleinen Fuß; die meisten haben daher keine freie Bewegung, sondern sitzen entweder mit der Schale selbst oder vermittelst besonderer Fäden fest. Diejenigen, welche nicht festsitzen, bewegen sich nur wenig, und bringen diese Bewegung dadurch hervor, daß sie das Wasser, durch schnelles Schließen der Schale, ausstoßen.

## Erste Sippschaft.

# Auster (Ostrea).

Das Schloß hat weder Zähne noch vorspringende Ränder, sondern nur eine Furche zum Ansatze des sehnigen Bandes.

Die Schalen sind unregelmäßig, an Größe einander ungleich und von blättrigem Gewebe.

Das Thier ist von sehr einfacher Bildung; es hat keinen Fuß; man sieht an ihm nichts bemerkenswerthes, als eine doppelte Reihe von Franzen um den Rand des Mantels.

## Die gemeine Auster (Ostrea edulis).

(Taf. 22, Fig. 10.)

Die Schale halbkreisförmig, rauh, und mit wellenförmigen Schichtenlagen; die untere Schale ist bauchig, die obere platt. Farbe auswendig grau, inwendig weiß. Durchmesser 3 bis 4 Zoll. Lebt in den europäischen und indischen Meeren, an den Felsen, auf sogenannten Austerbänken im Meere.

Die Austern pflanzen sich nicht durch Eier fort, vielmehr geben sie im Frühling eine Menge junger Austern aus ihren Kiemenblättchen von sich. Die Jungen sind außerordentlich klein; sie schwimmen sogleich munter herum und setzen sich an Felsen oder andere Gegenstände fest; oft setzt sich eine Auster auf die andere; sie verlassen den einmal eingenommenen Ort nicht mehr, sondern wachsen dort heran, und bleiben so lange daselbst, bis sie durch eine äußere Kraft losgerissen werden.

Sehr häufig findet man korallenartige Gewächse auf den Austerschalen; oft sind sie auch mit Muscheln, Schnecken und anderen Gehäusen von Seethieren besetzt, oder wie altes Holz von Würmern durchfressen. Besonders gehört zu den Feinden der Austern, der kleine Schlangenfisch (Ophidium imberbe). Diesen finden die Fischer öfters in den leeren Austerschaalen, deren Fleisch er vorher ausgefressen hat.

Da die Austern ihren Standort nicht verändern, sondern an einem Orte festsitzen, so können sie auch nicht selbst ihre Nahrung suchen, sondern müssen erwarten, was ihnen das Wasser ins Maul führt, etwa kleines Gewürm u. dergl.

Gegen Gefahr schützen sie sich durch Schließen der Schale; davon folgende Erzählung: Eine Auster hing mit geöffneter Schale an einem Felsen am Strande. Zur Zeit der Ebbe spatzierten drei Mäuschen herbei, und bekamen Lust die Auster zu verzehren; sie steckten alle drei den Kopf in die

geöffnete Schale. Die Auster aber schloß die Klappen, so daß die armen Thierchen die Köpfe nicht mehr zurückziehen konnten, sondern wie in einer Mäusefalle gefangen, elendiglich umkamen.

Nicht so glücklich war die Auster in dem Kampfe mit einem Krebse. So oft sich derselbe der Auster näherte, schloß sie die beiden Klappen der Schale. Endlich faßte der Krebs mit einer Scheere ein Steinchen, nahm den Augenblick wahr, wo sie die Schale wieder öffnete, und schob dasselbe geschwind hinein, so daß sich die Klappen nicht mehr schließen konnten, und der Krebs nun gemächlich das Fleisch mit seinen Scheeren herauszog.

Die Austern sind nebst den Miesmuscheln die einzigen Thiere, welche ohne alle Zubereitung, mit Gedärm und Unrath roh gegessen werden. — Kalzinirte und gepulverte Austern werden bei saurem Aufstoßen als Arzeneimittel gebraucht.

Die meisten Austern findet man bei Zirikfee in Holland, von wo jährlich an 5000 Tonnen nach verschiedenen Gegenden ausgeführt werden. Man nennt sie englische Austern, weil sie ursprünglich aus England stammen und ganze Schiffsladungen derselben aus England nach Holland gebracht werden. Hier werden sie in besondere, am Strande liegende Austernteiche gebracht, in welchen das Meerwasser, während der Fluth, 5 bis 6 Fuß hoch steigt, und während der Ebbe wieder abfließt. Man hält hier die Austern so lange, bis sie von dem aus- und einfließenden Wasser gereinigt sind. Sie werden dann mit Körben aus den Teichen geschöpft, in Tonnen gepackt, und weit und breit versendet.

Diejenigen Austern, welche zum Essen zu klein sind, so wie die gesammelten einjährigen Austern werden an passenden Orten ausgestreut, die man Austernbänke nennt, und wo man sie groß wachsen läßt.

Das Fischen der Austern geschieht folgendermaßen. An solchen Orten, wo zur Zeit der Ebbe die Austern entblößt daliegen, sammelt man sie mit bloßen Händen. Bei tieferem Wasser bedient man sich eines schweren, viereckigen, mit Eisen beschlagenen Kastens, der auf dem Grunde, wo Austern sitzen, an einem Seile fortgezogen und von Zeit zu Zeit in die Höhe gezogen und ausgeleert wird. Auch Netze mit eisernen Rahmen, oder einen Rechen mit langen stumpfen Zähnen und ähnliche Werkzeuge gebraucht man, um Austern zu fischen.

Aus Hamburg werden jährlich mehrere Millionen Austern in das Innere von Deutschland versendet.

Man kann an den Schalen das Alter der Austern erkennen. Sie setzen nehmlich jedes Jahr einen Rand von einigen Linien Breite an, so daß eine dreijährige Auster um ihr erstes Schälchen 2 Ränder hat. Eine eßbare Auster muß wenigstens 4 oder 5 Jahr alt seyn, es giebt aber auch sechs- und siebenjährige.

Die Austern dienen auf verschiedene Weise dem Menschen als treffliches Nahrungsmittel; man genießt sie gebraten, gebacken, gedämpft und so weiter, am meisten aber werden sie roh, mit Citronensaft oder mit rothem Weine genossen.

In Ostindien giebt es sehr viele Austern, die zwar an Gestalt von den europäischen verschieden, in allen übrigen Eigenschaften aber mit denselben übereinstimmend sind.

* * *

Andere Arten von Austern sind:

Die **Stockauster** (**Ostrea parasitica**) von der Größe einer Hand, in den indischen Meeren. — Die **blättrige Auster** (**Ostrea folium**), mit zickzackförmig gefaltetem Rande, ebendaselbst. — Die **Scheibenauster** (**Ostrea orbicularis**).

Die **Schnabelauster** (**Ostrea gryphaea**), mit einem langen, schraubenförmigen Wirbel an der unteren Schale; findet sich im versteinerten Zustande in solcher Menge, daß man eine Art Kalksteine, worin sie besonders vorkommen, Graphytenkalk genannt hat.

---

## Zweite Sippschaft.

## Kammmuschel (Pecten).

Sie sind den Austern ähnlich, aber die Schalen sind regelmäßig gerippt; diese Rippen fangen am Schloße an, und laufen strahlenförmig gegen den Rand auseinander. Der Rand des Schlosses ist beiderseits ohrenförmig verlängert. Die Schalen sind bei mehreren Arten mit schönen Farben geziert. — Das Thier hat einen kleinen, eiförmigen Fuß; der Mantel ist mit zwei Reihen Fäden umgeben. Der Mund hat viele ästige Fühlfäden statt den gewöhnlichen vier Lippenblättchen.

### Die große Kammmuschel (Pecten maximus).

(Taf. 22, Fig. 11.)

Die Schale mit 14, der Länge nach gestreiften Rippen. Die Farbe weiß und röthlich gemischt; wird 6 bis 8 Zoll breit. An den Küsten der europäischen Meere.

Diese Muschel führt auch den Namen Jakobsmuschel (Pecten jacabaeus). Sie ist ein wohlschmeckendes Nahrungsmittel für Menschen.

Die **dünne Kammmuschel** (Pecten solea). — Die **geschäckte Km.** (Pecten varius). — Die **blutrothe Km.** (Pecten sanguineus).

TAF. 22.

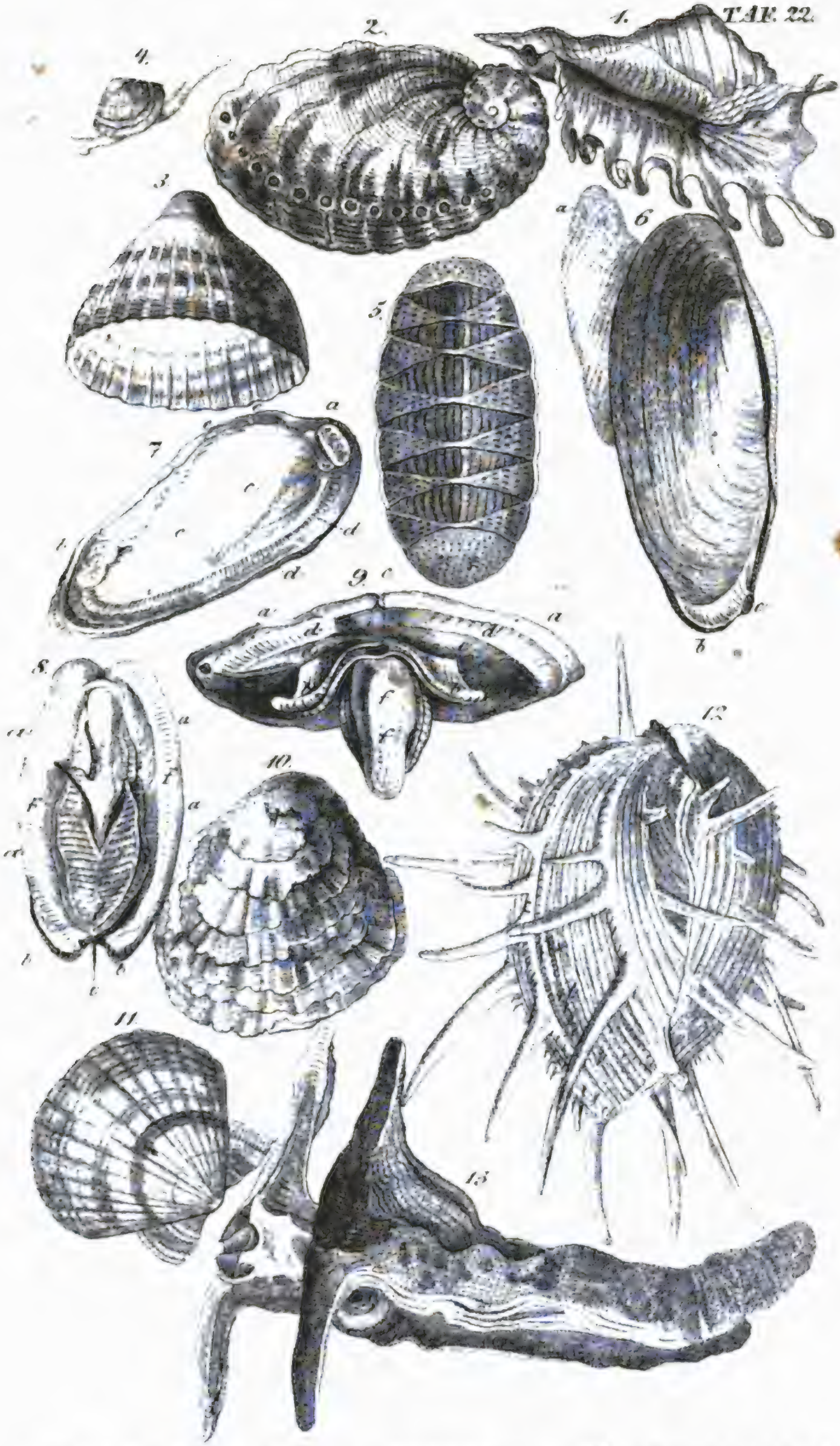



Fig. 1, Vielfuss-; 2, Sechrschnecke; 3-4 Napf-, 5, Schuppenschnecke, 6-9, Malermuscheln; 10, Auster; 11, Kamm-, 12, Klappmuschel; 13, Hammermuschel.

Digitized by Google

— Die **Kompaßm.** (Pecten pleuronectes). — Die **Zickzackm.** (Pecten ziczac). — Die **Harfenm.** (Pecten islandicus).

---

Den Kammmuscheln zunächst stehen:

A. Die **Feilenmuschel** (Lima squamosa), die Flügelohren sind kurz, die Schale eiförmig, weiß, die Rippen geschuppt.

B. Die **gekörnte Schäfermuschel** (Pedum spondyloideum). Die Flügelohren klein, die obere Klappe hat lange gekörnte Streifen.

C. Die **Zwiebelschale** (Anomia cepa). Die Schalen unregelmäßig, die flache mit einem Ausschnitte am Wirbel, zum Durchgange des Fußes. Von der Größe einer Nuß; im Mittelmeere.

Die **Kuchenmuschel** (Anomia placenta). Die Schale kreisrund, mit sehr feinen Strahlen.

D. Die **Lazarusklappe** (Spondylus gaederopus). Die obere Schale roth, stachelig und schuppig, dick und stark, das Schloß mit zwei starken Zähnen. Länge 3 Zoll; Breite 2 Zoll, in den indischen und amerikanischen Meeren.

**Die königliche Klappmuschel** (Spondylus regius).

(Taf. **22**, Fig. 12.)

Gelbroth, überall mit fingerslangen geraden Stacheln besetzt, so groß wie ein Kindeskopf; aus den indischen Meeren.

Die **Faltenmuschel** (Spondylus plicatus). Die Schale sehr dick, mit starken, ästigen Falten. Farbe weiß, in den amerikanischen Meeren.

E. **Der polnische Hammer** (Malleus vulgaris).

(Taf. **22**, Fig. 13.)

Die Schale ist an der Bandseite (wo das Schloß befindlich ist) sehr in die Breite gezogen, der übrige Theil ist schmal, so daß das Ganze die Figur eines Hammers mit Stiel vorstellt. Sie haben am Schloße einen Ausschnitt oder Rinne um den Byssus (seidenartige Fäden) durchzulassen, welche das Thier von sich giebt, und sich damit festhängt. Farbe aus- und inwendig schwarz. Der Hammerkopf gegen 4 Zoll, der Stiel 6 Zoll lang; aus Ostindien.

Die Abbildung stellt die beiden über einander liegenden, etwas auseinander geschobenen Schalen vor, so daß man an der untern Schale bei a den Ausschnitt für den Byssus bemerken kann.

F. Die **zungenförmige Vulselle** (Vulsella lingulata). Die Schale hat von dem Schloße aus gerechnet eine zungenförmige Gestalt, so daß sie viel breiter als lang ist. Sie haben ebenfalls einen Ausschnitt für den Byssus. Länge 1 Zoll, Breite 3 bis 4 Zoll.

G. Das **Winkelmaß** (Perna isognomon), hat fast die Gestalt eines Stiefels, dessen Fuß den kürzeren Schenkel, der Schaft den längeren Schenkel vorstellt.

---

## Dritte Sippschaft.

## Perlenmuschel (Avicula).

Sie unterscheiden sich von den beiden vorhergehenden Sippschaften dadurch, daß sie beide Schließmuskeln, sowohl den Schulter- als den Hüftmuskel haben. Die beiden Klappen sind gleich groß. Das Schloß rechtwinkelig, an beiden Seiten mit flügelähnlichen Fortsätzen verlängert. An der Seite des Schlosses ein Ausschnitt zum Durchlassen der Seidenfäden oder des Byssus.

### Die edle Perlenmuschel (Avicula margaritifera).

(Taf. 23, Fig. 1.)

Die Schale halbkreisförmig, außen grau oder grünlichgrau, inwendig vom schönsten Perlmutter; sie hält 7 bis 8 Zoll im Durchmesser, und findet sich in den Meeren von Ost- und Westindien.

Die vorliegende Abbildung zeigt die innere Seite einer Schale, wo bei (a) das Schloß, bei (b) eine Perle befindlich ist.

Die edlen Perlenmuscheln finden sich nur in den wärmeren Himmelsstrichen. Solche Orte in der Tiefe des Meeres, wo man sie in Menge findet, heißen Perlenbänke; die berühmtesten dieser Perlenbänke sind bei der Insel Ceylon, bei Japan, bei der Insel Bahrem im persischen Meerbusen, bei Java, Sumatra, in Amerika an der Küste von Mexiko, an der Insel Margarita und Cubagua, an der Küste von Cumana und mehreren anderen Orten.

Das Geschäft, die Perlenmuscheln aus der Tiefe heraufzuholen, ist eines der beschwerlichsten und gefahrvollsten. Es wird durch Taucher

betrieben, welche von Jugend auf daran gewöhnt werden. Ueber die Perlenfischerei im persischen Meerbusen ertheilt Mandelslo in seinen Reisen folgende Nachricht: Der Perlenfischer verwahrt seinen Kopf mit einer dichten Kappe, von der eine lange Röhre über dem Wasser bleibt, durch welche er Luft schöpfen kann. Dann läßt man ihn, mit Steinen beschwert, an einem Stricke auf den Grund des Wassers, wo er die Muscheln in einen Sack sammelt, den er am Halse trägt. Auf ein gegebenes Zeichen am Seile zieht man ihn schnell wieder herauf. — Von der Perlenfischerei bei der Insel Ceylon erzählt Heerport in seinen Reiseberichten: Am 11. Februar segelten gegen 400 Fahrzeuge an den Ort, wo sich eine köstliche Perlenbank 3 bis 4 Stunden weit in die See erstreckt. Das Wasser war 36 bis 40 Fuß tief, aber so hell, daß man die Menschen auf dem Grunde gehen und die Muscheln abbrechen sehen konnte. Die Muschelsammler wurden in einem Korbe, der mit Steinen beschwert war, auf den Grund heruntergelassen, wo sie die Muscheln mit einem eisernen Instrumente losbrachen. Auf ein gegebenes Zeichen wurden sie in die Höhe gezogen und nachher auch der mit Muscheln gefüllte Korb. Die in hinlänglicher Menge gesammelten Muscheln werden dann am Ufer auf den Sand gelegt, wo in Zeit von etwa 10 Tagen das Fleisch völlig verfault ist, und die Perlen blos darin liegen. Diese werden nun gesammelt, nach ihrer Größe sortirt und die kleinen um einen sehr geringen, die großen um einen hohen Preis an die Kaufleute verhandelt; die von der Größe eines Hanfkornes wurden das Stück für einige Kreutzer verkauft; die größten waren wie eine Haselnuß und kosteten das Stück 80 Thaler.

Bei dieser Perlenfischerei verlieren viele Taucher das Leben; da der Taucher den Athem oft länger an sich halten muß, als er vermag, so dringt ihm nicht selten das Blut zum Munde und zur Nase heraus. Mancher Taucher verliert auch sein Leben durch einen gefräßigen Hayfisch, der ihn entweder verschlingt oder Arme und Beine abbeißt.

In einigen Gegenden bedient man sich zur Perlenfischerei der Taucherglocken.

Die Perlen werden wie die Diamanten nach Karat verkauft; ein Karat zu vier Grän gerechnet. Eine orientalische Perle von 1 Grän an Gewicht kostet 1 Thaler, von 2 Grän 2 mal 2 oder 4 Thaler, von 4 Grän 4 mal 4 oder 16 Thaler, von 8 Grän 8 mal 8 oder 64 Thaler und sofort im quadratischen Verhältnisse des Gewichts. Man hat einzelne Perlen, deren Werth an 10,000 bis 100,000 Thaler geschätzt wird. Der Pabst Leo X kaufte von einem venetianischen Juwelier eine Perle für 88,000 Thaler unsers Geldes. Zwei von Alters her wegen ihrer Größe berühmte Perlen waren durch Erbschaft an die Kleopatra, die letzte Königin von Aegypten gekommen; diese wettete einst gegen Antonius, daß sie in einer Mahlzeit 10 Millionen Sesterzien (312,500 Thaler unsers Geldes) aufzehren wollte. Als Antonius es nicht glauben wollte, so lößte sie

eine von jenen beiden kostbaren Perlen, die sie am Ohre trug, in Essig auf, und verschluckte die Auflösung.

Die Perlen sind von alten Zeiten her zum Schmuck, besonders für das weibliche Geschlecht angewendet worden, die Schalen der Perlenmuscheln sind auch ein guter Handelsartikel; sie führen den Namen Perlmutter; man verarbeitet sie zu Dosen, Messerheften, Stock- und Kleiderknöpfen, Kreuzen, Rosenkränzen u. dergl.

Die **Schwalbenperlenmuschel** (Avicula hirundo), mit spitzigen Flügelohren an beiden Seiten des Schlosses; im Mittelmeere.

Andere Arten sind:

Die **gelbe Perlenmuschel** (Avicula crocea). — Die **tarentinische P.** (Avicula tarentina). — Die **atlantische P.** (Avicula atlantica). — Die **grüne P.** (Avicula virens). — Die **gemalte Krenatule** (Avicula crenatula) u. s. w.

---

## Vierte Sippschaft.

## Steckmuschel (Pinna).

Die beiden Klappen sind einander gleich, und haben die Gestalt eines halb offenen Fächers. Sie sind fest durch ein Band mit einander vereinigt, welches die Länge der einen Seite einnimmt. Sie haben einen kleinen kegelförmigen Fuß und sind mit beiden Schließmuskeln versehen. Der spitzige Theil der Schale steckt meist im Meeresgrunde, und ist mit dem Byssus befestigt, welcher bei den meisten fein und glänzend ist, und von den Italienern zu kostbaren Stoffen verarbeitet wird.

### Die edle Steckmuschel (Pinna nobilis).

(Taf. 23, Fig. 2.)

Die Klappen dreieckig, braun, mit schuppigen Längsstreifen; 6 Zoll lang, 4 Zoll breit; im Mittelmeere.

Der Byssus oder Fadenbüschel dient ihnen als eine Art von Anker, womit sie sich festhalten können; er wird besonders in Sicilien und Neapel zu Handschuhen verarbeitet, ist schön glänzend und von brauner Farbe. Die Fäden werden bis 10 Zoll lang.

Die Steckmuscheln werden von den Fischern gegessen, aber nicht auf den Markt gebracht; man findet auch bisweilen Perlen darin, die aber an Schönheit den indischen Perlen nicht gleichkommen.

Merkwürdig ist es, daß man in den meisten dieser Muscheln ein kleines Krebschen findet; es führt den Namen Pinnenwächter, und die älteren

Naturhistoriker haben allerlei fabelhafte Erzählungen von der gegenseitigen Freundschaft der Muschel und des Krebses ersonnen, so z. B. soll der Pinnenwächter, wenn ein Fischlein oder eine andere Beute in die halboffene Schale gekommen ist, das Muschelthier, das blind ist, durch ein Zeichen davon benachrichtigen, um die Klappen zu schließen, und die Beute zu verzehren.

Andere Arten von Steckmuscheln sind:

Die **rauhe Steckmuschel** (Pinna rudis). — Die **Fächerm.** (Pinna flabellum). — Die **zugerundete St.** (Pinna rotundata), bei Venedig. — Die **stachelige St.** (Pinna muricata). — Die **gebogene St.** (Pinna incurva).

---

## Fünfte Sippschaft.

## Archmuschel (Arca).

Beide Schalen sind einander gleich, und in die Quere verlängert. Das Schloß nimmt die Seitenlänge ein, und ist gezähnt; die Zähne der einen Klappe passen in die Lücken der andern Klappe. Die Schloßfläche ist mit bandartiger, brauner Haut bedeckt. Am äußern Rande schließen die beiden Klappen niemals fest zusammen, sondern klaffen aus einander, indem das Thier eine hornartige Schuppe herausstreckt, welche ihm statt des Fußes dient, und womit es sich an Felsen und andere Gegenstände festhält.

### Die Arche Noä (Arca Noae).

(Taf. **23**, Fig. 3.)

Die Schale gestreift, mit braunen und weißen Wellenstrichen; wird 3 bis 4 Zoll lang. In den europäischen und indischen Meeren.

Die **bärtige Arche** (Arca barbata). Die Schale ist mit Borsten und Fasern besetzt, welche über den Rand derselben wie ein Bart vorstehen.

Andere Arten sind:

Die **viereckige A.** (Arca tetragonia). — Die **bauchige A.** (Arca ventricosa). — Die **gefurchte A.** (Arca sulcata). — Die **brasilianische A.** (Arca brasiliensis). — Die **haarige A.** (Arca pilosa), die Schale mit haariger Haut überzogen.

---

Den Archen zunächst verwandt ist:

Die **geschnabelte Nußmuschel** (Nucula rostrata), grünlich, quer gestreift, hinten in einen Schnabel verlängert. In der Ostsee.

---

# Zweite Horde.

# Miesmuschelartige Muscheln.

Sie haben einen Fuß in Gestalt einer Zunge, der ihnen zum Kriechen dient, und womit sie den Byssus ziehen, leiten und befestigen.

---

## Sechste Sippschaft.

## Miesmuschel (Mytilus).

Die Klappen der Schale sind gleich groß, gewölbt, fast dreieckig. Nach der einen Seite hin bildet die Schale einen spitzen, aber abgerundeten Winkel; der kurze Schenkel des spitzen Winkels enthält das Schloß; der längere Schenkel bildet den Vordertheil, aus welchem der Byssus hervorgeht.

### Die bunte Miesmuschel (Mytilus variegatus).

(Taf. 23, Fig. 4.)

Mit blaßvioletten, weißen und rothbraunen Farben marmorirt, und mit bogenförmigen, weißen und braunen Querbändern durchzogen. Länge 2 Zoll, Breite 1 Zoll. An den afrikanischen Küsten.

Die **eßbare Miesmuschel** (Mytilus edulis). Von der Gestalt der vorigen, aber um vieles größer. Glatt, schwarz violett. Fast in allen Meeren. Ihre Fadenbüschel (Byssus) verwickeln sich so, daß ganze Haufen dieser Muscheln an einander oder an Steinen, Schiffstauen und Schiffen hangen. Sie sind ein gutes Nahrungsmittel für den Menschen, und werden sowohl roh, als gebraten genossen; der übermäßige Genuß aber verursacht Fieber und Kopfgeschwulst. Sie enthalten manchmal kleine Perlen im Mantel, welche beim Essen zwischen den Zähnen knirschen.

Die **Modiole** (Mytilus modiolus). Die Schale länglich, dünn, weißlich oder gelblich, mit purpurfarbenen Streifen; in den amerikanischen Meeren.

Der **Steinbohrer** (Mytilus lithophagus). Braun, mit gitterförmigen Streifen. Häufig im Mittelmeere; das Muschelthier wird als eine wohlschmeckende Speise genossen. Diese Muscheln hängen sich an Steine, bohren sich nach und nach in den Stein ein, und bilden darin Höhlen, worin sie bleibend wohnen. Wie sie es anfangen, um in den harten Stein einzudringen, ist bis jetzt noch nicht bekannt. Einige glauben, diese Thiere besitzen das Vermögen, durch einen Saft den Stein zu erweichen, der ihnen vielleicht gar als Nahrung dienen könnte, daher sie auch den Namen Steinfresser führen.

---

Den Miesmuscheln verwandt sind:

Die **Teichmuscheln** (Anodonta), man unterscheidet: die **Schwanenteichmuschel** (Anodonta cygnea, auch Mytilus cygneus), eiförmig, leicht zerbrechlich, bauchig, nach hinten breiter, abgerundet, mit ungleichen Querfurchen. Die Schale hat eine Oberhaut, die abwechselnd grün, gelb und braun concentrisch gebändert ist. Die Wirbel flach und rund, oft mit abgeriebener Oberhaut, wo dann die weiße, kalkartige Substanz der Schale zum Vorschein kommt. Sie wird über 4 Zoll lang, 6 Zoll breit und 2⅓ Zoll dick; in Teichen und Seen von Deutschland.

Die **Enten-Teichmuschel** (Anodonta anatina, auch Mytilus anatinus). Der vorhergehenden sehr ähnlich, aber die Schale verhältnißmäßig stärker, weniger zerbrechlich; das Schloßband mehr vorstehend und unter demselben eine erhabene Schwiele. Wird nur 2 Zoll lang, 3½ Zoll breit und 1¼ Zoll dick. Findet sich in Flüßen und Teichen von Deutschland.

Die **mittlere Teichmuschel** (Anodonta intermedia, auch Mytilus intermedius). Unterscheidet sich von der vorgehenden durch die breitere Eiform, und durch die dünnere Schale. Länge 2¼ Zoll, Breite 3½ Zoll, Dicke 1 Zoll. In Fischteichen von Deutschland.

---

## Siebente Sippschaft.

## Klaffmuschel (Unio),

### auch Fluß-Perlenmuschel genannt.

Sie gleichen den Teichmuscheln in Hinsicht der Schale, aber unterscheiden sich von ihnen durch das mehr zusammengesetzte Schloß. Die rechte Klappe hat nach vorn eine kleine Grube, in welche ein Zahn oder kurzes Plättchen der linken Klappe paßt, da hingegen die Teichmuscheln am Schlosse keinen Zahn haben.

## Die Mahlermuschel (Unio pictorum).

Die Abbildung dieser Muschel ist dieselbe, welche sich Taf. **22**, Fig. 6 — 9, in Bezug der Beschreibung S. 179 — 180, befindet, und als Beispiel von der Beschaffenheit des in den Muscheln lebenden Thieres dient.

Die Schale länglich eirund, stark, die Oberhaut mit concentrischen, gelblich grünen und braunen Bändern. Die Wirbel etwas vorstehend, mit meist abgeriebener Oberhaut. Länge 1¼ Zoll, Breite 2⅔ Zoll. Lebt meist in Flüßen von Deutschland, weniger in Teichen und Seen.

Die Schalen dieser Muschel werden häufig zum Aufbewahren der fein geriebenen Farben benutzt.

Die **ächte Fluß-Perlenmuschel** (Unio margartifera). Der vorhergehenden sehr ähnlich, aber der untere Rand gegen die Mitte etwas eingebogen, und die Oberhaut dunkler gefärbt. Sie wird gegen 2 Zoll lang und 4 Zoll breit.

In dieser Muschel findet man bisweilen kleine Perlen, die aber den indischen Perlen an Schönheit weit nachstehen. Es giebt jedoch auch sehr schöne und große, welche theuer bezahlt werden.

Man findet diese Fluß-Perlenmuscheln in verschiedenen Flüßen von Deutschland. In Schlesien im Fluße Queiß bei Greifenberg; im Bober bei Löwenberg. Am häufigsten findet man sie im Fluße Elster im Voigtlande, wo bei den Orten Voigtsberg, Oelnitz und Raschau wirkliche Perlenfischerei getrieben wird. Der Perlenfischer öffnet mit einem breiten Eisen ganz vorsichtig die Muschel, und findet er darin keine Perlen, so legt er sie wieder ins Wasser; auch diejenigen Muscheln, aus welchen er Perlen genommen hat, werden wieder ins Wasser gesetzt. Man findet dort milchweiße, bläuliche, röthliche und aschgraue, bisweilen auch schwarze Perlen. Die am meisten geschätzten sind die milchweißen mit Silberglanz.

Die **schnabelförmige Fluß-Perlenmuschel** (Unio rostrata). Die Schale nach hinten mehr verschmälert, als bei den vorhergenannten Arten. Länge 1¼ Zoll, Breite 3 Zoll.

Die **Strand-Perlenmuschel** (Unio littoralis). Die Schale breit, eirund mit schwarzbraunen, concentrisch schwarz und braun gestreiften Oberhaut. Länge 1½ Zoll, Breite 2 Zoll.

Die **Ufer-Flußperlenmuschel** (Unio riparia). Die Oberhaut der Schale grünlich, braun gestreift. Länge 10 Linien. Breite 20 Linien.

Die **stumpfe Fluß-Perlenmuschel** (Unio batava), mit grünlichen, von dem Wirbel nach dem Rande divergierenden Strahlen. Länge 1⅓ Zoll, Breite 2 Zoll.

## Achte Sippſchaft.

# Dreiſpaltmuſchel (Tridacna.)

Die Schale iſt ſehr in die Breite gedehnt, ſie hat nach vorn eine große Oeffnung mit gezähneltem Rande zum Durchlaſſen des Byſſus.

### Die Rieſenmuſchel (Tridacna gigas).

(Taf. 23, Fig. 5.)

Die Schale iſt weiß, mit ſchuppigen Rippen. Die Rippen gleichen aneinander-liegenden Hohlziegeln. Länge 4 bis 5 Fuß und gegen 500 Pfund ſchwer; in den indiſchen Meeren.

Der ſehnige Byſſus, womit ſich das Thier an die Felſen feſthängt, iſt ſo grob und dick, daß man ihn mit einem Beile durchhauen muß. Das Thier iſt ſo ſtark, daß es beim Schließen der Schale einem Menſchen das Bein oder die Hand, oder auch gar ein Schiffsſeil abkneipen kann. Es wird gegeſſen, und es ſollen ſich 8 bis 10 Menſchen an einem ſättigen können; das Fleiſch iſt ſehr hart. Die größeren halten ſich immer in der Tiefe des Meeres auf, am Rande giebt es kleinere, die etwa eine Hand groß ſind.

Die **Pferdefußmuſchel** (Tridacna hippopus). Die Schale mit Rippen und Stacheln; weiß mit rothen Flecken; etwa 6 Zoll lang; in den indiſchen Meeren.

---

## Dritte Horde der kopfloſen Weichthiere.

# Herzmuſchelartige Muſcheln.

Die Schalen ſind meiſt herzförmig oder rund, mit wenigen, aber ſehr deutlichen Zähnen am Schloſſe. Alle haben einen Fuß, der ihnen zum Kriechen dient.

---

## Neunte Sippſchaft.

# Gienmuſchel (Chama).

Das Schloß hat nach vorn unter dem Wirbel einen Zahn und hinten unter dem Bande ein vorſpringendes Plättchen, welches in eine Vertiefung von zwei andern Plättchen an der entgegengeſetzten Klappe tritt. Die

Schale ist unregelmäßig, die Klappen ungleich, meist blättrig und stachelig. Sie sitzen an Felsen, Korallen und anderen Meerkörpern fest, wie die Austern. Das Thier hat einen kleinen Fuß, der fast wie der menschliche gelenkt ist.

### Die blattrige Gienmuschel (Chama lazarus).

(Taf. 33, Fig. 6.)

Die Schale dachziegelförmig geschuppt; die Schuppen auseinanderstehend, wellenförmig gefaltet, schwach gestreift. Farbe purpurroth oder gelb. Länge 2 Zoll; in den amerikanischen Meeren.

Die **Narrenkappe** (Chama cor). Herzförmig, glatt, gelbbraun; gegen 3 Zoll im Durchmesser; im Mittelmeere.

Andere Arten sind:

Die **Dammhirsch-Gienmuschel** (Chama damaecornis). — Die **Greifgeier-Gienmuschel** (Chama gryphoides). — Die **gekerbte G.** (Chama crenulata). — Die **strahlende G.** (Chama radians). — Die **großblättrige G.** (Ch. macrophylla) u. s. w.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Herzmuschel (Cardium).

Die beiden Schalen einander gleich, stark gewölbt, die Wirbel vorspringend und gegen das Schloß umgebogen; wenn man sie von der Seite betrachtet, haben sie das Ansehen eines Herzens. Die Schalen sind gerippt und die Rippen laufen vom Wirbel gegen den Rand. Das Schloß besteht an beiden Klappen aus zwei Zähnen, von denen in einigem Abstande vor- und hinterwärts ein vorspringendes Plättchen befindlich ist. — Das Thier hat einen sehr großen Fuß, der in der Mitte gelenkt ist.

### Das Rosenherz (Cardium roseum).

(Taf. 33, Fig. 7.)

Zwölf bis vierzehn Streifen, welche nach dem Rande, wo die Schalen zusammenstoßen, vom Wirbel auslaufen, bilden eben so viele herzförmige Figuren. Die Farbe ist rosenroth mit weiß gemischt. Länge 1 Zoll; aus Ostindien.

Die **eßbare Herzmuschel** (Cardium edule). Rothgelb oder weißlich mit 28 bis 30 quer gestreiften Rippen; 1 Zoll lang; sehr häufig an den europäischen Küsten; sie werden gegessen und die Schale zu Kalk

gebrannt. Sie finden sich in der Nordsee in großer Menge; zur Zeit der Fluth werden so viele Schalen zwischen die Inseln getrieben, daß man ganze Schiffsladungen davon sammelt, um sie als Kalk zu brennen.

Andere Arten von Herzmuscheln sind:

Die **runzelige H.** (Cardium rugosum). — Die **dünnrippige H.** (C. costatum). — Das **Menschenherz** (C. cardissa). — Die **gelbe Herzm.** (C. flavum) u. s. w.

---

Den Herzmuscheln zunächst verwandt sind:

Die **Dreieckmuscheln** (Donax); die Schalen haben fast eine dreieckige Gestalt und zwei Schloßzähne.

Die **gemeine Dreieckm.** (Donax truncatus). Zur Zeit der Ebbe bleiben viele an den Küsten von Italien auf dem Sande zurück, wo sie sich durch eine hüpfende Bewegung fortschnellen, um das Wasser wieder zu erreichen.

Die **runzelige Dreieckm.** (Donax rugosus), häufig an den Küsten von Afrika, wo sie von den Negern gesammelt und gegessen werden.

---

## Eilfte Sippschaft.

## Tellmuschel (Tellina).

Das Schloß hat einen Zahn in der Mitte etwas links, und zwei Zähne rechts. Die Schale äußerst dünn und zerbrechlich. Beide Klappen haben nahe am hintern Ende eine Falte, wodurch sie etwas ungleich erscheinen.

### Die strahlige Tellmuschel (Tellina radiata).

(Taf. 23, Fig. 8.)

Die Schale länglich, glänzend, in die Länge sehr fein gestreift, weiß mit rothem Wirbel. Länge 2 bis 3 Zoll; im atlantischen Meere.

Die **Garum-Muschel** (Tellina gari). Grau mit braunen Strahlen vom Wirbel aus; gegen 2 Zoll lang und 1 Zoll breit; in den Meeren der heißeren Himmelsstriche. — Sie hält sich im Sande und Schlamme auf, und kann sich auf dem Boden fortschleppen. Das Fleisch des Thieres enthält einen schwarzen Saft; es wird in Indien mit diesem Safte in Salz und Essig gelegt, und unter dem Namen schwarzes Garum, in der Landessprache Bakassan, als Zukost zum Braten gegessen. — Man bereitet auch ein weißes Garum, indem man den schwarzen Saft absondert und blos das weiße Fleisch der Muschel einsalzt.

Andere Arten von Tellmuscheln sind:

Die **gekreuzte Tellmuschel** (Tellina crucigera). — Die **rosenrothe Tellmuschel** (Tellina rosea). — Die **einfleckige Tellm.** (Tellina unimaculata). — Die **breitschnabelige Tellm.** (Tellina latirostra) u. s. w.

---

Den Tellmuscheln sind verwandt:

Die **Kreismuscheln** (Cyclas). Es sind kleine, fast kugelrunde Muscheln mit glatter, fast hornartiger Schale; sie leben in Bächen und Teichen. Dazu gehören:

### Die Fluß-Kreismuschel (Cyclas rivicola).

(Taf. **33**, Fig. 9.)

Die Muschel kurz-eiförmig, bauchig, glänzend, zierlich gestreift; äußerlich grünlichbraun, mit hochgelbem Saume; inwendig bläulich. Länge 7, Breite 10, Dicke 6½ Linie; an sandigen Ufern der Flüße Deutschlands.

Andere Arten sind:

Die **hornfarbige Kreism.** (Cyclas cornea), nur 4 Linien lang und 5 Linien breit. — Die **Teichkreism.** (Cyclas lacustris), 3½ Linie lang und 4½ Linie breit. — Die **Sumpfkreism.** (Cyclas palustris). — Die **buckelige Kr.** (Cyclas caliculata), die Wirbel bilden einen stark vorstehenden Höcker.

---

## Zwölfte Sippschaft.

## Venusmuschel (Venus).

Die Zähne und Blättchen des Schlosses stehen unter dem Wirbel beisammen. Im Allgemeinen sind sie platter als die Herzmuscheln, sie sind oft schön gefärbt. Wenn sie gerippt sind, so laufen die Rippen dem Rande parallel.

Man theilt sie in zwei Familien:

a. Venusmuscheln mit dornigem Vorderrande.
b. Venusmuscheln ohne dornigen Vorderrand.

### Erste Familie.

## Venusmuscheln mit dornigem Vorderrande.

### Die ächte Venusmuschel oder das stachelige Venusherz (Venus Dione).

(Taf. 23, Fig. 10.)

Schief herzförmig, purpurröthlich, mit Querfurchen; längs dem Vorderrande mit Stacheln besetzt; etwas über 1½ Zoll groß; in den amerikanischen Meeren.

Andere Arten sind:

Die **breitblättrige Venusmuschel** (Venus rugosa). — Die **Dünnrippe** (V. dyseros). — Die **Cirkelscheibe** (V. orbiculata).

---

### Zweite Familie.

## Venusmuscheln ohne dornigen Vorderrand.

Die **bezeichnete Venusmuschel** (Venus litterata). Die Schale eiförmig, vorn etwas eckig, quer zart gefurcht; weiß, mit eckigen, braunen Linien und Flecken bezeichnet; im indischen Meere.

Die **Riesen-Venusmuschel** (Venus gigantea). Die größte Muschel dieser Sippschaft; eiförmig, bleigrau, mit zahlreichen, unterbrochenen, braunen Strahlen. 6 Zoll lang; aus dem indischen Meere.

Andere Arten sind:

Die **gegitterte V.** (V. cancellata). — Die **Henne** (Venus gallina). — Die **verschlossene V.** (Venus reclusa). — Die **unvergleichliche V.** (Venus cedo nulli). — Die **gefleckte V.** (Venus maculata). — Die **gestreifte V.** (Venus striata) u. s. w.

---

## Dreizehnte Sippschaft.

## Backtrogmuschel (Mactra).

Das Band des Schlosses ist inwendig, und sitzt auf beiden Seiten in einer dreieckigen Vertiefung. Sie haben einen platten, zum Kriechen dienenden Fuß. Neben dem Bande der linken Klappe steht ein vorspringendes Plättchen, welches zwischen zwei andere der entgegengesetzten Klappe paßt.

### Der Strahlenkorb oder die gemeine Backtrogmuschel (Mactra stultorum).

(Taf. 23, Fig. 11.)

Die Schale fast durchscheinend, glatt; auswendig gelb und braun gegittert; inwendig hell purpurröthlich; 1½ Zoll lang; im atlantischen Meere.

Die **gemeine Trogmuschel** (Mactra solida), eine der häufigsten Muscheln am Strande der europäischen Meere.

Andere Arten sind:

Die **neapolitanische Trogmuschel** (Mactra neapolitana), wird gegen 3 Zoll groß, ist eßbar.

Der **Faltenkorb** (Mactra plicatoria). — Der **glatte Backtrog** (M. glabrata). — Der **weiße B.** (M. cygnea). — Der **gefleckte B.** (M. maculata) u. s. w.

---

## Vierte Horde.

# Eingeschlossen lebende Muscheln.

Sie leben meist im Sande, oder im Schlamme, oder im Holze, oder wohl selst in Felsen eingeschlossen. Die Schale ist an den beiden Enden meist auseinander klaffend.

---

## Vierzehnte Sippschaft.

## Sandmuschel (Mya).

Sie haben an der einen Klappe ein Plättchen, welches in eine Vertiefung der anderen Klappe paßt, und in dieser ein Grübchen. Das Band geht aus diesem Grübchen zum Plättchen.

Die Sandmuscheln haben Aehnlichkeit mit den oben beschriebenen Klaffmuscheln (Unio), von denen sie sich aber durch ihre Lebensart und durch die Form ihres Schlosses unterscheiden. In früheren naturhistorischen Schriften wurden beide, die Sandmuscheln und die Klaffmuscheln unter der Sippschaft (Mya) vereinigt.

### Die gemeine Sandmuschel (Mya arenaria).

(Taf. 23, Fig. 12.)

Sie sind am hintern Ende mit einer lang herausgehenden Spritzröhre versehen, welche in der vorliegenden Abbil-

dung mit dem Buchstaben a bezeichnet ist, womit sie einen Wasserstrahl weit von sich spritzen können. Länge 2 Zoll. Im Sande an den Küsten der nördlichen Meere.

Diese Muscheln haben die Eigenheit, sich tief in den Sand zu vergraben. Hat man sie mit Mühe herausgegraben, so wird man von ihnen gleichsam zum Willkommen mit Wasser bespritzt.—Geht man an der Nordsee auf dem Sande spatzieren, so bemerkt man oft einen Wasserstrahl, von der Dicke eines Federkiels, aus dem Boden kommen; beim Nachgraben an diesen Stellen findet man solche Muscheln im Sande stecken.

Die **abgestutzte Sandmuschel** (Mya truncata). Die Schale eiförmig, das Röhrenende abgestutzt, in den europäischen Meeren.

---

## Fünfzehnte Sippschaft.

# Scheidemuschel oder Meerscheide (Solen).

Das Gehäuse länglich; das Schloß hat immer einen deutlichen, starken Zahn und das Band ist auswendig. Der Fuß ist kegelförmig und das Thier bedient sich desselben, um sich schnell in den Sand einzugraben, wenn Gefahr vorhanden ist.

### Die Fruchtschote oder das Messerheft (Solen siliqua).

(Taf. 23, Fig. 13.)

Sie haben einen röhrenförmigen Mantel und zwei lange, hinten und vorn offene Schalen, deren Rücken- und Bauchrand ganz parallel sind, wie bei einer Messerscheide. Die Oberfläche der Schale wird von einer gelblichen, hornartigen, durchsichtigen Haut bedeckt. Länge 6 Zoll. Findet sich am Strande der europäischen Meere.

Sie graben sich tief in den Sand ein; man gräbt sie aus und genießt das Thier lebendig.

Die **gemeine Scheidenmuschel** (Solen vagina), etwa 6 Zoll groß; wird in Italien häufig auf die Märkte gebracht, und gleichfalls roh genossen. Zur Zeit der Ebbe liegen sie tief im Sande vergraben. Man erkennt den Ort, wo sie sich befinden durch ein Loch im Sande. Die Fischer bedienen sich folgender List, um sie herauszubringen. Sie werfen in jedes Loch ein wenig Salz. Sobald es hineingeworfen ist, bemerkt man eine Bewegung im Sande und in wenig Minuten kommt die Messerscheide bis über die Hälfte ihres Körpers zum Vorschein, wo sie dann schnell ergriffen wird. Eine andere Art sich ihrer zu bemächtigen, ist folgende: Man fährt

mit einem Drathe, welcher am Ende wie ein Pfeil gestaltet ist, in das Loch; trifft man nun die geöffnete Schale, so schließt die Muschel augenblicklich dieselbe, und klemmt den Drath ein, womit sie dann herausgezogen wird.

Die **säbelförmige Scheidenmuschel** (Solen ensis). Die Schale ist gebogen und etwa 3 Zoll lang; in den europäischen Meeren. — Die **hülsenförmige Sch.** (Solen legumen), nur 1½ Zoll lang und ½ Zoll breit; im atlantischen Meere.

---

## Sechszehnte Sippschaft.

## Bohrmuschel (Pholas).

Die Schale hat zwei breite Klappen, welche an der Seite des Mundes stark gewölbt, auf der anderen Seite aber verlängert und schmäler sind; an jeder Seite ist eine große, schiefe Oeffnung. Das Schloß hat, wie bei den Sandmuscheln, ein vorspringendes Plättchen, welches von einer Klappe zur anderen geht. Ueber dem Schlosse sitzt bei einigen noch ein besonderes Schalenstück, gleichsam ein Deckel des Schlosses. An dem hintern oder schmalen Ende der Schale geht eine lange Athemröhre heraus.

Den Namen Bohrmuschel hat man ihnen deshalb beigelegt, weil sie sich in harte Körper in Holz, Korallenstücke, und selbst in Kalkfelsen einbohren. Es geschieht dies, wenn sie noch klein sind, und nur etwa die Größe eines Stecknadelkopfes haben. Ihre Löcher sind ordentliche Gänge, die tief in den Uferfelsen oder in den Kiel der Schiffe hineingehen und zu einer geräumigen Höhle führen, welche die eigentliche Wohnung der Muschel ist. Man findet beim Zerschlagen der Felsen oft Bohrmuscheln darin eingeschlossen, die so dick wie ein Finger sind, obgleich die Oeffnung, welche zu der Höhle führt, worin die Bohrmuschel lebt, kaum die Dicke eines Nadelkopfes hat. Bei dem Wachsthum der Bohrmuschel im Felsen muß auch nothwendiger Weise ihre Höhle größer und weiter werden; auf welche Art aber diese Erweiterung geschieht, und wie das an sich schwache und unbeholfene Thier die harte Felsenmasse ausbohren und die Höhle erweitern kann, hat man bis jetzt noch nicht hinreichend erklären können; einige sind der Meinung, das Thier führe einen Saft bei sich, welcher auflösend auf die harte Steinmasse wirke.

Die Bohrmuschelthiere phosporisiren (leuchten im Finstern) außerordentlich stark. Wenn man ihr Fleisch im Finstern kauet, so scheint es, als peise man Feuer. Alle Gegenstände, die von der abtriefenden Feuchtigkeit des Thieres benetzt werden, leuchten ebenfalls eine Zeit lang.

## Die Dattelbohrmuschel (Pholas dactylus).

(Taf. 23, Fig. 14.)

Die Schale sehr verlängert, nach der hintern Seite schmal, mit gezähnelten Rippen gestreift; weiß, leicht zerbrechlich, mit vier kleinen Nebenschalen; 3 bis 4 Zoll lang. Im Mittelmeere. Das in ihr wohnende Thier streckt eine 2 bis 3 Zoll lange Athemröhre hervor. Findet sich in Menge an den Küsten der europäischen Meere in Kalkfelsen.

a. a. Zeigt die Athemröhre. b. Den plattenförmigen Deckel des Schlosses.

Das Fleisch dieser Muscheln wird als Delikatesse genossen. An den französischen Küsten, wo diese Muscheln sehr häufig sind, giebt es Leute, welche sich besonders damit beschäftigen, sie aus den Felsen zu hauen, und sie auf die Märkte zu bringen.

Die **gerippte Bohrmuschel** (Pholas costata), in Westindien. — Die **Holz-B.** (Pholas pusilla), in den Gewässern von Ost- und Westindien, in alten Pfählen, im Kiel der Schiffe u. s. w. — Die **orientalische B.** (Pholas orientalis), in Ostindien. — Die **Schlamm-B.** (Pholas crispata), finden sich zu Tausenden in thonigem Boden an den Küsten der Nord- und Ostsee.

---

# Siebenzehnte Sippschaft.

## Pfahlmuschel (Terēdo).

Das Gehäuse des Thieres besteht aus 5 Schalenstücken; das Hauptstück ist eine walzenförmige Röhre, von der Gestalt eines Federkiels, worin das wurmförmige Thier steckt, mit der Mundöffnung nach unten und mit zwei Athemröhren nach oben. Um den Mund liegen zwei kleine bewegliche Schalen. An der Basis der beiden Athemröhren liegen noch 2 kleine Schälchen oder Plättchen.

### Die gemeine Pfahlmuschel (Teredo navalis).

(Taf. 23, Fig. 15.)

Die äußere Fläche der röhrenförigen Schale ist glatt und weiß; das Innere ist glänzend und porzellanartig. Länge 4 bis 6 Zoll; in den europäischen, indischen und amerikanischen Meeren.

Die beiden um den Mund liegenden Schälchen vertreten gewissermaßen die Stelle der Kinnbacken, indem sich das Thier vermittelst derselben in Holzwerk einbohrt.

Sie pflanzen sich durch Eier fort; diese schwimmen so lange im Meere umher, bis sie an Pfähle oder ander Holzwerk getrieben werden, wo sie ankleben und die Würmchen ausschlüpfen. Diese fressen sich sogleich ins Holz ein, und die Substanz desselben scheint ihre Nahrung auszumachen. Wo sie in großer Anzahl vorhanden sind, verursachen sie im Holzwerke ungeheure Verwüstung.

Diese Thiere sind in den Gewässern von Ost- und Westindien einheimisch, woselbst sie sich in allerlei Holzwerk, z. B. in Treibholz und in den Schiffsböden einquartieren. In den dort vor Anker liegenden europäischen Schiffen bohren sie sich oftmals in Menge ein, und kommen so nach Europa, wo sie jedoch, des kälteren Klimas wegen, bald zu Grunde gehen. Im Jahre 1730 kam die Stadt Amsterdam, wo die Häuser meist auf eichenen Pfählen stehen, durch diese Thiere in große Gefahr; ja sie bedrohten den ganzen Niederlanden den Untergang; denn sie hatten sich in den Pfählen der Seedämme eingenistet und durchbohrten diese so, daß die Dämme beinahe zusammengestürzt wären. Der angerichtete Schaden betrug einige Millionen Gulden. Alle angewandten Mittel waren vergeblich. Wo aber alle menschliche Anstrengung nichts ausrichtete, sorgte die allgütige Vorsehung für die Erhaltung des Landes; die Strenge des Winters setzte diesen Verwüstern Grenzen; sie verloren sich noch in demselben Jahre.

Um sich einen Begriff von ihren Verwüstungen zu machen, hatte man nur nöthig ein Stück Schiffsbrett zu betrachten, worin sich solche Thiere eingenistet hatten. Man bemerkte darin zwischen den Löchern selten einen Raum von der Stärke des Schreibpapiers; es läuft ein Gang neben dem andern hin, und der Zusammenhang des Holzes beruht fast einzig auf der Oberfläche des Brettes, in welcher sich nur kleine Löcher befinden.

Die europäischen Schiffe, welche aus indischem Holze gebaut sind, leiden so sehr von diesen Thieren, daß sie bald sinken würden, wenn man sie nicht öfters mit Kalk und einem gewissen Oele, statt des Theeres bestriche. Auch Schiffe von europäischem Holze sind in Indien vor diesen Zerstörern nicht sicher. Deshalb werden solche Schiffe, die nach Indien und China bestimmt sind, mit einer Decke von tannenen Brettern überzogen; zwischen denselben und dem eichenen Schiffsboden stopft man Thierhaare, so dicht als möglich ein, welches die Thiere abhält, in den Kiel zu dringen. Man nennt dieses Verfahren Behaudern des Schiffes; es kostet einige Tausend Thaler, und muß gemeiniglich nach drei Jahren wiederholt werden. Auch pflegt man wohl die Schiffe mit Kupfer zu beschlagen, um diese verderblichen Gäste abzuhalten.

Die Schalen dieser Muscheln sind gleichsam in das Holz geleimt, und sitzen so fest, daß sie beim Zerspalten desselben alle in Stücke zerbrechen, daher man in Conchyliensammlungen selten eine ganze Schale findet.

* * *

Andere Arten sind:

Die **Riesen-Pfahlmuschel** (Teredo gigantea), welche 5 bis 6 Fuß lang und 2½ Zoll dick wird; im Sande an der Küste von Ostindien. — Die **gegliederte Pfahlschnecke** (Teredo palmulata), die Schälchen am Fuße sind gegliedert und gefranzt. In den Meeren der warmen Länder. — Die **Keulen-Pfahlmuschel** (Teredo fistulana), die äußere Röhre ist an dem untern Ende dicker und gleicht einer Keule; in den indischen Meeren.

---

# Zweite Abtheilung.

# Kopflose Weichthiere ohne Schale.

*Die Schale fehlt,* statt derselben findet sich nur eine knorpelige Substanz, *welche aber* oft so dünn und biegsam, wie eine Haut ist.

---

## Achtzehnte Sippschaft.

## Walzenscheide oder Doppelreihe (Salpa).

Der von einer knorpeligen Hülle (Mantel) eingeschlossene Körper hat die Gestalt einer Eichel, und ist an beiden Enden mit einer Oeffnung versehen; durch die hintere Oeffnung, nimmt das Thier das Wasser ein, und spritzt es durch die entgegengesetzte Oeffnung, welche den Mund vorstellt, wieder von sich. Vermittelst dieses Wasserstrahls wird die Bewegung des schwimmenden Thieres hervorgebracht, so daß es immer rückwärts getrieben wird. Der Mantel des Thieres ist so durchsichtig, daß man durch ihn alle Eingeweide deutlich sehen kann. Merkwürdig ist es, daß diese Thiere, wenn sie noch jung sind, mit einander verbunden bleiben, so daß sie im Schwimmen eine lange an einander hangende Kette bilden.

### Die gemeine Doppelreihe (Salpa pyramidalis).

(Taf. 24, Fig. 1.)

Sie glänzen an der Sonne mit schönen Regenbogenfarben; sie schwimmen zu Dutzenden an einander in verschiedenen Abwechselungen, bald bilden sie ein Dreieck, bald eine sternförmige Figur, bald schwimmen sie neben einander in Reih und Glied, wie vorliegende Abbildung zeigt, wo sie eine doppelte Reihe bilden. Sie leuchten des Nachts wie glühendes Eisen. Sie leben in den Meeren der wärmeren Himmelsstriche.

Mit den Walzenschneiden zunächst verwandt sind:

Die **Seescheide** (Ascidia), sie haben einen langen sackförmigen Körper, etwa von der Größe eines Daumens. Die Mündung zum Einziehen des Wassers ist an dem obern Ende, die zum Ausstoßen desselben in der Mitte des Körpers; das untere Ende ist lappenförmig getheilt, mit diesem setzen sie sich an Felsen und andere Körper fest, indem sie durchaus keiner Ortsbewegung fähig sind. Man unterscheidet: die **warzige Seescheide** (A. papillosa) und die **Eingeweide-S.** (A. intestinalis), mit durchsichtiger Hülle, so daß man die Eingeweide deutlich sehen kann. — Die **haarige S.** (A. villosa) u. a. m.

## Neunzehnte Sippschaft.

## Feuerwalze (Pyrosoma).

Viele einzelne Thierchen sind durch eine gemeinschaftliche, walzenförmige Hülle mit einander verbunden, welche inwendig hohl ist; das eine Ende ist offen, das andere verschlossen. Die ganze Oberfläche dieser Walze, welche frei im Meere schwimmt, ist dicht mit den Körpern dieser kleinen Thierchen verwachsen.

Die **atlantische Feuerwalze** (Pyrosoma atlantica), sie besteht aus einer gallertartigen Substanz, etwa 6 Zoll lang und 1 Zoll dick. Solche Feuerwalzen finden sich in der Gegend des Aequators in ungeheurer Menge. Sie leuchten sehr lebhaft des Nachts. In der Ruhe glänzen sie opalartig, ins Grüne schillernd. Bei jeder Zusammmenziehung wird die Farbe wie glühendes Eisen; die Thierchen leuchten wie Diamanten und wechseln mit rothen, grünen und blauen Farben.

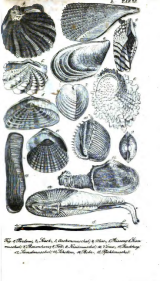


Fig. 1. Mytilus Pinna. 2. Anodonta cygnea. 3. Ostrea Plicatula. 4. Ostrea Gryphoides. 5. Ostrea Anomia. 6. Ostrea Pecten. 7. Ostrea Jacobaea. 8. Ostrea Lima. 9. Ostrea Haliotoidea.

Digitized by Google

# Fünfte Ordnung.

# Armfüßler (Brachiopoda).

Sie haben wie die kopflosen Weichthiere einen zweilappigen Mantel; die Kiemen bestehen aus kleinen Blättchen, welche rings um den Rand des Mantels am innern Theile desselben liegen. Statt des Fußes besitzen sie zwei fleischige Arme, welche sie aus der Schale strecken und wieder in dieselbe zurückziehen können; diese Arme sind mit zahlreichen Faden umgeben. Alle Armfüßler haben zwei Schalenklappen, sitzen fest und können sich nicht von der Stelle bewegen. Sie leben im Meere.

Sie bilden 4 Sippschaften:

1. Sippschaft: Zungenmuschel. 2. Sippschaft: Hängemuschel. 3. Sippschaft: Rundmuschel. 4. Sippschaft: Schädelmuschel.

## Erste Sippschaft.

## Zungenmuschel (Lingula).

Die beiden Klappen sind gleich groß, sehr platt, länglich, die Wirbel am Ende der schmalen Seite.

### Die Entenzunge (Lingula anatina).

(Taf. 24, Fig. 2.)

Die Schale weiß, mit grünlicher Oberhaut, sehr dünn, hornartig; 1 Zoll groß; in den indischen Meeren.

## Zweite Sippschaft.

## Hängemuschel (Terebratula).

Die Schale hat zwei ungleiche Klappen, die durch ein Schloß mit einander verbunden sind. Der Wirbel der einen Klappe ist durchlöchert, um einen Muskel durchzulassen, womit sich das Thier an feste Körper anhängt.

Die **durchsichtige Hängemuschel** (Terebratula vitrea), hat zwei sehr dünne und durchsichtige Klappen; im atlantischen Meere.

## Dritte Sippschaft.

## Rundmuschel (Orbicula).

Die beiden Klappen sind ungleich, die eine rund, etwas kegelförmig, die andere platt und sitzt an Felsen fest.

Die **norwegische Rundmuschel** (Orbicula norwagica). Die obere Klappe bildet einen zugespitzten Kegel, die Spitze desselben liegt nicht in der Mitte, sondern mehr nach dem Rande hin; in den nordischen Meeren.

## Vierte Sippschaft.

## Schädelmuschel (Crania).

Die Schalen sind ungleich, fast kreisförmig; die untere Klappe beinahe platt, mit drei schiefen Löchern; die obere Klappe stark gewölbt.

Die **maskirte Schädelmuschel** (Crania personata). Die Schale rundlich; die obere Klappe kegelförmig gewölbt, die untere mit drei Grübchen; in den indischen Meeren.

## Sechste Ordnung.

# Borstenfüßler (Cirrhipoda).

Sie machen den Uebergang von den Weichthieren zu den Gliederthieren. Sie sind in einem Mantel und in Schalenstücken verborgen, wie die meisten Weichthiere; aber längs dem Leibe stehen zahlreiche, mit sehr vielen kleinen Gelenken versehene Borstenfäden, welche eine Art Füße vorstellen.

Man findet sie in allen Meeren an festen Körpern, an Steinen, Korallen, an Schildkröten u. dergl. festsitzend.

Sie bilden zwei Sippschaften:

1. Sippschaft: Meereichel. 2. Sippschaft: Kronmuschel.

---

## Erste Sippschaft.

# Meereichel (Balanus).

Das Thier besteht aus einer kegelförmigen Röhre, deren obere Oeffnung durch vier bewegliche Klappenstücke geschlossen ist; sie sitzen an Felsen und andern Meerkörpern fest.

### Die gefurchte Meereichel (Balanus sulcatus).

(Taf. 24, Fig. 3 a. u. b.)

Mit weißer, schwach gefurchter Schale und spitzigen Zähnen; etwa ½ Zoll groß; in allen europäischen Meeren.

a. Zeigt die Schale mit ihren zahnartigen Klappen.

b. Das Thier aus der Schale herausgenommen mit den gegliederten Borstenfäden.

---

## Zweite Sippſchaft.

# Kronmuſchel (Lepas).

Die Schale iſt aus beweglichen Stücken zuſammengeſetzt und hangt an einer fleiſchernen Röhre feſt.

### Die Enten-Kronmuſchel (Lepas anatifera).

(Taf. 24, Fig. 4.)

Die Schale zuſammengedrückt, glatt; die Röhre ſtielförmig, lang und runzelig. Sie findet ſich in den europäiſchen Meeren.

Die Abbildung ſtellt die geöffnete Schale vor, ſo daß man darin das Thier mit ſeinen Borſtenfüßen ſehen kann.

Sie hat den Namen Entenmuſchel von der alten Fabel erhalten, daß aus ihr die Trauerenten entſtänden, vielleicht wegen der vermeintlichen Aehnlichkeit mit dieſem Vogel.

# Kerb- oder Gliederthiere.

Die dritte Hauptform des gesammten Thierreichs, welche zugleich die zweite der wirbellosen Thiere ist, umfaßt die Glieder- oder Kerbthiere, wie bereits Theil I, Seite 6 und 8 unsers Handbuchs der Naturgeschichte ausführlich gesagt worden ist. Sie führen den Namen Glieder- oder Kerbthiere deshalb, weil ihr Körper durch Quereinschnitte oder Hautfalten gegliedert oder gekerbt erscheint.

Die Gliederthiere bilden vier Klassen:

1) Ringelwürmer. 2) Krustenthiere. 3) Spinnenartige Thiere. 4) Insekten.

Da die Säugthiere die 1ste, die Vögel die 2te, die Reptilien die 3te, die Fische die 4te, die Molusken die 5te, so bilden die Ringelwürmer die 6te Klasse des Thierreichs.

# Naturgeschichte

der

# Ringelwürmer (Annelides).

## Einleitung.

Die Ringelwürmer sind wirbellose Thiere mit gegliedertem Körper ohne Beine; mit Blutgefäßen und Nerven.

Die Ringelwürmer sind die einzigen wirbellosen Thiere, welche, so wie die Wirbelthiere, rothes Blut haben, daher sie auch in einigen naturhistorischen Schriften den Namen Rothwürmer führen. Man hat bei ihnen Puls- und Blutadern, aber kein eigentliches Herz bemerkt.

Der Körper ist durch Quereinschnitte in zahlreiche Ringe getheilt, von denen der erste den Kopf bildet, und durch das Dasein des Mundes und der Sinnesorgane sich vor den übrigen auszeichnet.

Die äußern Sinnesorgane bestehen bei den meisten in fleischigen Fühlfäden, welche schwarze Punkte haben, die man für Augen hält. Die größere Anzahl der Ringelwürmer ist mit Kiemen versehen, andere sind ohne Kiemen.

Fast alle leben im Wasser, nur der Regenwurm macht eine Ausnahme.

Man theilt die Ringelwürmer nach der Lage der Kiemen in drei Ordnungen:

1. Ordnung: **Kopfkiemen.** Die Kiemen sind büschelförmig und stehen am Kopfe oder am vorderen Theile des Körpers.
2. Ordnung: **Rückenkiemen.** Die Kiemen stehen längs dem Körper.
3. Ordnung: **Kiemenlose.** Sie haben keine bemerkbare Kiemen.

# Erste Ordnung.

# Kopfkiemen oder Röhrenbewohner (Tubicolae).

Sie haben büschel- und baumförmige Kiemen, welche am Kopfe oder am vordern Theile des Körpers befindlich sind. Fast alle bewohnen Röhren, weshalb sie auch Röhrenbewohner genannt werden. Diese Röhren bestehen aus einer kalkartigen Masse, welche durch Ausschwitzung aus ihrem Körper sich bildet, wie die Gehäuse der Schnecken. In dieser Röhre lebt jedoch der Wurm ganz frei, ohne daß der Rumpf mit der Röhre zusammengewachsen ist. Andere bauen aus Sandkörnern dergleichen Röhren; bei noch andern sind die Röhren hornartig.

Die Ordnung der Kopfkiemen oder Röhrenbewohner enthält folgende 4 Sippschaften:

1. Sippschaft: Wurmröhre. 2. Sippschaft: Fächerwurm. 3. Sippschaft: Schopfwurm. 4. Sippschaft: Kammwurm.

---

## Erste Sippschaft.

## Wurmröhre (Serpula).

Die Röhren bilden Windungen und sind an Steinen, Muschelschalen und andern, im Meeresgrunde befindlichen Gegenständen befestigt.

Das Thier selbst besteht aus einer Menge von Ringen; am vordern Ende ragt ein Busch federförmiger, zierlich gebildeter Kiemen hervor; ein besonderer Deckel dient zur Schließung der Mündung; das hintere Ende ist spitz zulaufend. Das Thier selbst hat weder Füße noch Augen.

### Die gewundene Wurmröhre (Serpula contortuplicata).

(Taf. 24, Fig. 5.)

Die Röhre rund, gewunden, ungefähr 3 Linien im Durchmesser. Der Deckel bildet einen Trichter; die Kiemenbüschel sind meist roth, bei andern gelb und violett; im mittelländischen, so wie in den amerikanischen Meeren.

a. a. Die kalkartig gewundene Röhre.
b. b. Die federförmigen Kiemen.
c. Der trichterförmige Deckel.

Andere Arten sind:

Die **wurmförmige Wurmröhre** (Serpula vermicularis). — Die **große W.** (S. gigantea).

---

## Zweite Sippschaft.

## Fächerwurm (Sabella).

Die Kiemen stehen spiralförmig, und sind als radförmige Fächer ausgebreitet.

### Der Windmühlen-Fächerwurm (Sabella ventilabrum).

(Taf. 24, Fig. 6.)

Die Kiemen sind sehr dünn, spiralförmig gestellt, federartig, weiß und roth geringelt; im Mittelmeere.

Andere Arten sind:

Der **gewundene Fächerwurm** (Sabella unispira). — Der **Riesen-Fächerwurm** (Sabella gigantea). — Der **nierenförmige Fächerwurm** (Sabella reniformis).

---

## Dritte Sippschaft.

## Schopfwurm (Terebella).

Der Kopf ist mit vielen fadenförmigen Fühlern versehen, am Halse stehen büschelförmige Kiemen.

### Der Medusen-Schopfwurm (Terebella medusa).

(Taf. 24, Fig. 7.)

Der Körper ist lang, walzenförmig und steckt in einer häutigen Röhre, woran Sand und Splitter von Muschel-

schalen kleben. Die Röhre ist gegen 1 Fuß lang, und von der Dicke eines kleinen Fingers. Farbe grau. In der Nordsee.

---

## Vierte Sippschaft.

# Kammwurm (Amphitrite).

Am vorderen Theile des Kopfes stehen mehrere goldfarbene Fäden, welche kamm- oder kronenförmig sind. Um den Mund stehen zahlreiche Fühlfäden und am Anfange des Rückens auf jeder Seite kammförmige Kiemen.

### Der goldhaarige Kammwurm (Amphitrite auricoma).

(Taf. 24, Fig. 8.)

*Mit goldfarbenen Fäden, welche kammförmig am vordern Theile des Kopfes stehen. Das Thier ist von der Dicke eines Fingers. In den europäischen und indischen Meeren.*

* * *

Den Amphitriten zunächst stehen:

A. Die **javanische Giesskanne** (Aspergillum javanum). Die Schale bildet eine kegelförmige Röhre, deren breiteres Ende mit vielen hohlen Röhrchen versehen ist.

B. Der **Meerzahn** (Dentalium elephantinum). Die Schale bildet einen verlängerten Kegel, und ist schwach gekrümmt; man hat sie daher im Kleinen mit einem Elephantenzahne verglichen. Farbe grünlich; gegen 4 Zoll lang; in den indischen Meeren.

C. Die **Schotenröhre** (Siliquaria anguina). Sie haben eine unregelmäßig gebogene und gewundene Röhre, welche der ganzen Länge nach gespalten ist; in den indischen Meeren.

# Zweite Ordnung.

# Rückenkiemen (Dorsibranchiata).

Die Kiemen sind entweder gleichförmig über den ganzen Rücken verbreitet, oder liegen gegen die Mitte desselben.

Diese Ordnung enthält fünf Sippschaften:

1. Sippschaft: Nereïde. 2. Sippschaft: Fadenwurm. 3. Sippschaft: Seeraupe. 4. Sippschaft: Buschwurm. 5. Sippschaft: Sandwurm.

---

## Erste Sippschaft.

## Nereïde (Nereïs).

Die Körper lang, wurm- oder walzenförmig; an jedem Ringe ein Paar Warzen mit borstenförmigen Kiemen; am Kopfe zahlreiche Fühlfäden.

Die **Meer-Nereïde** (Nereis pelagica). Der Körper besteht aus etwa 50 Ringen oder Abschnitten. Das Thier hat die Größe und Gestalt eines Regenwurms. In den europäischen Meeren.

---

## Zweite Sippschaft.

## Fadenhorn (Spio).

Der Körper gleichfalls wurmförmig, unterscheidet sich aber von der vorhergehenden Sippschaft durch zwei lange Fühlfäden am Kopfe.

Das **borſtenförmige Fadenhorn** (Spio seticornis). Die Fühlfäden faſt eben ſo lang, als der Leib. Sie ſtecken im thonigen Boden der nördlichen Meere; ſind etwa 1 Zoll lang.

## Dritte Sippſchaft.

## Seeraupe (Aphrodite).

Sie unterſcheiden ſich durch zwei Längsreihen breiter häutiger Schuppen, welche den Rücken bedecken; unter dieſen liegen die Kiemen in Form kleiner fleiſcherner Kämme.

Die **ſtachelige Seeraupe** (Aphrodite aculeata). Der Körper hat faſt das Anſehen einer auf der untern Seite platten Raupe, wird aber 6 — 9 Zoll lang.

## Vierte Sippſchaft.

## Buſchwurm (Amphinome).

Hat keine Schuppen auf dem Rücken, und trägt an jedem Ringe des Körpers zwei ſchöne Kiemenbüſchel.

Der **gelbe Buſchwurm** (Amphinome flava). Dieſe Art wird groß, und zeichnet ſich durch die ſchöne, citrongelbe Farbe ihrer Borſtenbüſchel aus; die Kiemen hingegen ſind purpurroth.

## Fünfte Sippſchaft.

## Sandwurm (Arenicola).

Sie haben ihre Kiemen in Geſtalt von Bäumchen am mittlern Theile ihres Körpers.

Der **Fiſchersandwurm** (Arenicola piscatorum). Dieſer Wurm, der ebenfalls regenwurmförmig geſtaltet, aber längs der Mitte des Rückens mit baumförmigen Kiemenbüſcheln beſetzt iſt, lebt zu Tauſenden an den Küſten der nördlichen Meere. Er wird von den Fiſchern als Köder beim Schellfiſchfange gebraucht. — Der **keulenförmige Sandwurm** (Arenicola clavata), der vordere Theil des Körpers iſt keulenförmig.

# Dritte Ordnung.

# Kiemenlose Ringelwürmer (Endobranchiata).

Sie haben keine Kiemen, sondern scheinen durch die Oberfläche der Haut zu athmen. Einige Arten sind nackend, andere sind mit Borsten besetzt, welche ihnen als Bewegungsorgane dienen; man theilt sie daher in zwei Horden, welche 4 Sippschaften enthalten.

1. Horde: **Kiemenlose Ringelwürmer mit Borsten.**
   1. Sippschaft: Regenwurm. 2. Sippschaft: Wasserschlängel.
2. Horde: **Kiemenlose Ringelwürmer ohne Borsten.**
   3. Sippschaft: Egel. 4. Sippschaft: Drahtwurm.

## Erste Horde.

## Kiemenlose Ringelwürmer mit Borsten.

Der Körper ist mit Borsten besetzt, welche ihnen als Bewegungsorgane dienen.

### Erste Sippschaft.

### Regenwurm (Lumbricus).

Der Körper lang, walzenförmig, durch Einschnitte in eine große Menge Ringe getheilt; jeder Ring ist mit kurzen steifen Borsten besetzt.

Der Mund hat keine Zähne. Diese Thiere haben keine Augen, keine Fühlfäden und keine Kiemen. Ein starker Wulst befindet sich ungefähr am vordern Drittheil des Körpers, und umgiebt denselben. Sie pflanzen sich durch Eier fort.

Der **gemeine Regenwurm** (**Lumbricus terrestris**). Dieses jedermann bekannte Thier wird bis 1 Fuß lang; es lebt in feuchtem, fettem Boden, und nährt sich von Pflanzenstoffen, verschlingt aber auch wirklich Erde. Im Mai und Juni, nach Gewitterregen oder bei Nacht, kommen sie in Menge aus der Erde hervor.

In Gärten sind sie den jungen Pflanzen schädlich, indem sie die Wurzeln abfressen.

Sie haben aber auch den Nutzen, daß sie, durch die gemachten Oeffnungen in die Erde, das Eindringen des Wassers in dieselbe befördern. Sie werden fast allgemein als Köder beim Fischfang benutzt.

## Zweite Sippschaft.

## Wasserschlängel (Nais).

Der Körper ist sehr dünn; sie leben in Löchern im Schlamm, auf dem Grunde des Wassers, aus welchem sie den Vordertheil des Körpers hervorstrecken und sich fortwährend schlangenförmig bewegen.

### Die Rüsselnaide (Nais proboscidea).

(Taf. **24**, Fig. 9.)

Ein steifer Rüssel steht am Munde; an den Seiten stehen paarweise Borstenhaare. Das Thierchen ist von der Dicke eines Zwirnfadens und etwa ½ Zoll lang. Es findet sich in stehenden Gewässern.

Die Abbildung ist mikroskopisch vergrößert dargestellt.

# Zweite Horde.

# Kiemenlose Ringelwürmer ohne Borsten.

Ihr Körper ist ohne Borsten, und bewegt sich blos durch Zusammenziehung und Ausstreckung der Muskeln.

## Dritte Sippschaft.

# Egel (Hirudo).

Der Körper ist lang gestreckt, und in die Quere gefurcht. Der Mund ist mit einer Sauglippe umgeben, und der hintere Theil des Körpers endigt in einer Scheibe. Mit beiden Theilen kann sich das Thier festsaugen; wenn sich der Körper verlängert, so saugt es sich mit der Lippe fest, und zieht nun das andere Ende des Körpers nach sich, um sich mit der Scheibe festzusaugen, und dann mit dem vordern Theil wieder vorwärts zu schreiten; so bewegt es sich fort. Am Munde stehen drei kleine Hautfalten, wodurch sich der Egel gleichsam einbeißt und durch Saugen Blut auszieht.

Die Eier der Blutegel haben einige Aehnlichkeit mit dem Froschlaich; das Thier legt sie auf einen im Wasser befindlichen Stein, wo sie zusammen eine schwammartige Blase bilden, welche an ihrer Oberfläche verhärtet und sich alsdann, zur Zeit der Reife, an einer Seite öffnet; aus dieser Oeffnung schlüpfen dann die jungen Blutegel heraus.

### Der gemeine Blutegel (Hirudo medicinalis).

(Taf. 24, Fig. 10.)

Auch deutscher Blutegel genannt.

Rücken olivengrün mit 6 rostrothen, meist schwarz punktirten Längsstreifen; Bauch grünlichgelb, schwarz gefleckt. Länge 3 bis 5 Zoll. Findet sich in Teichen und langsam fließenden Gewässern.

Der Mund ist zweilippig, die obere Lippe ist größer; auf einem festen Ringe stehen knorpelige Zähne, womit das Thier verwundet. Man wendet sie bekanntlich in medicinischer Hinsicht zum Blutsaugen an. Sie saugen sich auch an Fische an, und sind daher den Fischteichen schädlich.

Der **ungarische Blutegel** (Hirudo officinalis). Der Rücken grünlich oder schwärzlichgrün, mit sechs rostrothen Streifen; der Bauch olivengrün, ungefleckt; wird beträchtlich größer als der deutsche Blutegel und findet sich häufig in Ungarn, so wie auch in verschiedenen anderen Gegenden des südlichen Europas. — Der ungarische Blutegel ist zwar dem dutschen Blutegel sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von demselben sehr leicht durch den ungefleckten Bauch. Beide Arten werden in der Heilkunst zum Blutsaugen angewendet. Man hat jedoch die Erfahrung gemacht, daß durch die Anwendung des ungarischen Blutegels heftige, schwer zu stillende Blutungen verursacht wurden.

Digitized by Google

Der **ostindische Blutegel** (Hirudo orientalis). Viel kleiner als der deutsche Blutegel; findet sich häufig in Gräben an Straßen; er schnellt sich den baarfuß gehenden an die Füße und saugt sich fest. Der Biß dieser Thiere in diesem heißen Lande ist so gefährlich, daß gewöhnlich eine heftige Entzündung entsteht, so daß nicht selten eine Zehe oder gar der Fuß abgenommen werden muß.

Der **Roßegel** (Hirudo sanguisuga). Viel größer und fast ganz schwarz; die Wunden, welche sein Biß verursacht, können oft gefährliche Verblutungen zur Folge haben.

Der **Fischegel** (Hirudo piscium). Leib gelb, mit weißen Rückenlinien; schreitet spannenweise fort, wohnt in Teichen und Bächen und plagt die Fische.

Der **achtäugige Egel** (Hirudo octoculata). Der Leib flach, gelb und braun; sehr gemein an Wasserpflanzen; lebt von Wasserthieren und kleinern Schnecken. Legt eine Eierhülse, aus der mehrere Junge kommen.

## Vierte Sippschaft.

## Drahtwurm (Gordius).

Der Körper lang, fadenförmig; lebt in stehenden Gewässern.

Das **Wasserkalb** (Gordius aquaticus). Ist gelbbraun, wird zuweilen über einen Fuß lang und gleicht einer dünnen Saite, findet sich in Löchern und Brunnen mit thonigem Boden und in Quellen.

# Kerb- oder Ringelthiere mit gegliederten Beinen.

Es folgt nun die große Abtheilung der mit gegliederten Beinen begabten Ringelthiere; sie wurden sämmtlich nach Linné unter dem gemeinschaftlichen Namen Insekten begriffen, aber wegen der großen Verschiedenheit ihrer Organe hat man sie in neuern Zeiten in folgende 3 Klassen vertheilt:

1) Krustenthiere; sie haben 5 oder mehrere Paare gegliederter Beine; sie bilden die 7te Klasse des Thierreichs.

2) Arachniden oder spinnenartige Thiere; sie haben 4 Paare gegliederter Beine; sie bilden die 8te Klasse des Thierreichs.

3) Insekten; sie haben in ihrem ausgebildeten Zustande nicht mehr als 3 Paare gegliederter Beine; sie bilden die 9te und zwar die an Arten zahlreichste Klasse des Thierreichs.

Die Beine (Pedes) dieser Ringelthiere haben im Allgemeinen folgende Theile:

(Taf. 25, Fig. 1.)

1) Die Hüfte (Coxa), vermittelst derselben ist das Bein an den Körper angegliedert; in der Abbildung mit Buchstaben (a) bezeichnet.

2) Den Schenkel (Femur), meist horizontal stehend; mit (b) bezeichnet.

3) Die Schiene (Tibia), meist vertikal stehend; mit (c) bezeichnet.

4) Den Fuß (Tarsus), aus mehreren kleinen Gliedern zusammengesetzt; mit (d. d.) bezeichnet; das letzte Glied des Fußes heißt das Klauenglied; es hat eine, zwei oder mehrere Klauen.

Jeder von diesen Theilen des Beines ist röhrig, und enthält in seinem Innern die Muskeln, welche zur Bewegung des folgenden Gelenkes dienen.

Der Körper dieser Thiere ist meist mit einer kalk- oder hornartigen Kruste bedeckt; dieses giebt ihnen die hinreichende Festigkeit, um die mannigfaltigsten Bewegungen hervorzubringen; sie können laufen, hüpfen, springen, sehr viele sind gute Schwimmer und die Insekten haben, im ausgebildeten Zustande, meist die Fähigkeit zu fliegen.

Alle diese Thiere haben vollkommene Augen, welche von doppelter Art seyn können; entweder glatt und einfach; dann bilden sie eine sehr kleine Linse, wie bei den Spinnen; oder zusammengesetzt, indem die Oberfläche eine sehr große Menge unendlich kleiner Linsen bildet, wie bei den Fliegen und den meisten Insekten.

Die Krustenthiere und Insekten haben vorn am Kopfe gegliederte Fäden, welche man Fühlhörner oder richtiger Fühler (Antennae) nennt; sie sind bei den verschiedenen Arten sehr verschieden gestaltet, und sie dienen als vorzügliche Kennzeichen, um die verschiedenen Sippschaften von einander zu unterscheiden.

Man unterscheidet besonders folgende Arten der Fühler:

(Taf. 25, Fig. 2—26.)

borstenförmige Fühler (Antennae setaceae), Fig. 2;
fadenförmige Fühler Antennae filiformes), Fig. 3;
nach Außen verdickte F. (A. incrassatae), Fig. 4;
schnurenförmige F. (A. moniliformes), Fig. 5;
gezähnte F. (A. dentatae), Fig. 6;
sägeförmige F. (A. serratae), Fig. 7;
gekämmte F. (A. pectinatae), Fig. 8;
wedelförmige F. (A. flabellatae), Fig. 9;
gabelförmige F. (A. furcatae), Fig. 10;
durchblätterte F. (A. perfoliatae), Fig. 11;
haarförmige F. (A. capillares), Fig. 12;
keulenförmige F. (A. clavatae), Fig. 13;
eingerollte F. (A. convolutae), Fig. 14;
geknopfte Fühler mit festem Knopfe (A. capitatae capitulo solido), Fig. 15;
geknopfte F. mit durchblättertem Knopfe (A. capitatae capitulo perfoliato), Fig. 16;
kugelige F. (A. globiferae), Fig. 17;
borstentragende F. (A. setigerae), Fig. 18;
gegrante F. (A. aristatae), Fig. 19;
gegrante F. mit gefiederter Granne (A. aristatae arista plumosa), Fig. 20;
federförmige F. (A. plumosae), Fig. 21;

quirlförmige F. (A. verticillatae), Fig. 22;
F. mit geblätterter Keule (A. clavula lamellata), Fig. 23 und 24;
F. mit kammförmiger Keule (A. clavula pectinata), Fig. 25;
gebrochne F. (A. fractae), Fig. 26.

---

Die Organe, womit diese Thiere Nahrung zu sich nehmen (Instrumenta cibaria), sind von zweierlei Art.

1) Kauorgane, womit sie den festen Nahrungsstoff zerreiben oder verkleinern, bevor sie ihn hinterschlucken.

2) Saugorgane, womit sie die flüßigen Stoffe, wovon sie sich nähren, in sich aufnehmen.

Die Kauwerkzeuge dieser Thiere bestehen meist aus zwei oder mehreren Paaren horizontalliegender, hornartiger Plättchen, wovon die obern Kinnbacken (Mandibulae), die darunter liegenden Kinnladen (Maxillae), genannt werden.

Taf. **25**, Fig. 27 a. b. ein Paar Kinnbacken.

Taf. **25**, Fig. 28 a. b. ein Paar Kinnladen.

Auf der Rückseite der Kinnladen befinden sich fadenförmige, gegliederte Organe Taf. **25**, Fig. 28 c. c.; welche den Namen Freßspitzen oder Taster (Palpus) führen. Wegen ihrer Einlenkung an den Kinnladen heißen sie ins besondere Kinnladen-Taster (Palpi maxillares), sie haben einige Aehnlichkeit mit den obengenannten Fühlern.

Der Mund ist von oben durch ein meist viereckiges Plättchen Taf. **25**, Fig. 29 bedeckt, das Oberlippe oder Lefze (Labrum) genannt wird; von unten ist der Mund durch die Unterlippe (Labium) geschlossen, Taf. **25**, Fig. 30; an dieser befinden sich gleichfalls ein Paar Taster, die zum Unterschiede von den obengenannten, Lippen-Taster (Palpi labiales) genannt werden.

Beide, sowohl die Kinnbacken als auch die Kinnladen dieser Thiere bewegen sich nur in horizontaler, und nicht, wie bei den Wirbelthieren, in vertikaler Richtung.

---

# Naturgeschichte

der

# Krustenthiere (Crustacea).

Die Krustenthiere sind wirbellose Thiere, mit geringeltem Körper, mit Blutgefäßen, mit blattförmigen Kiemen,

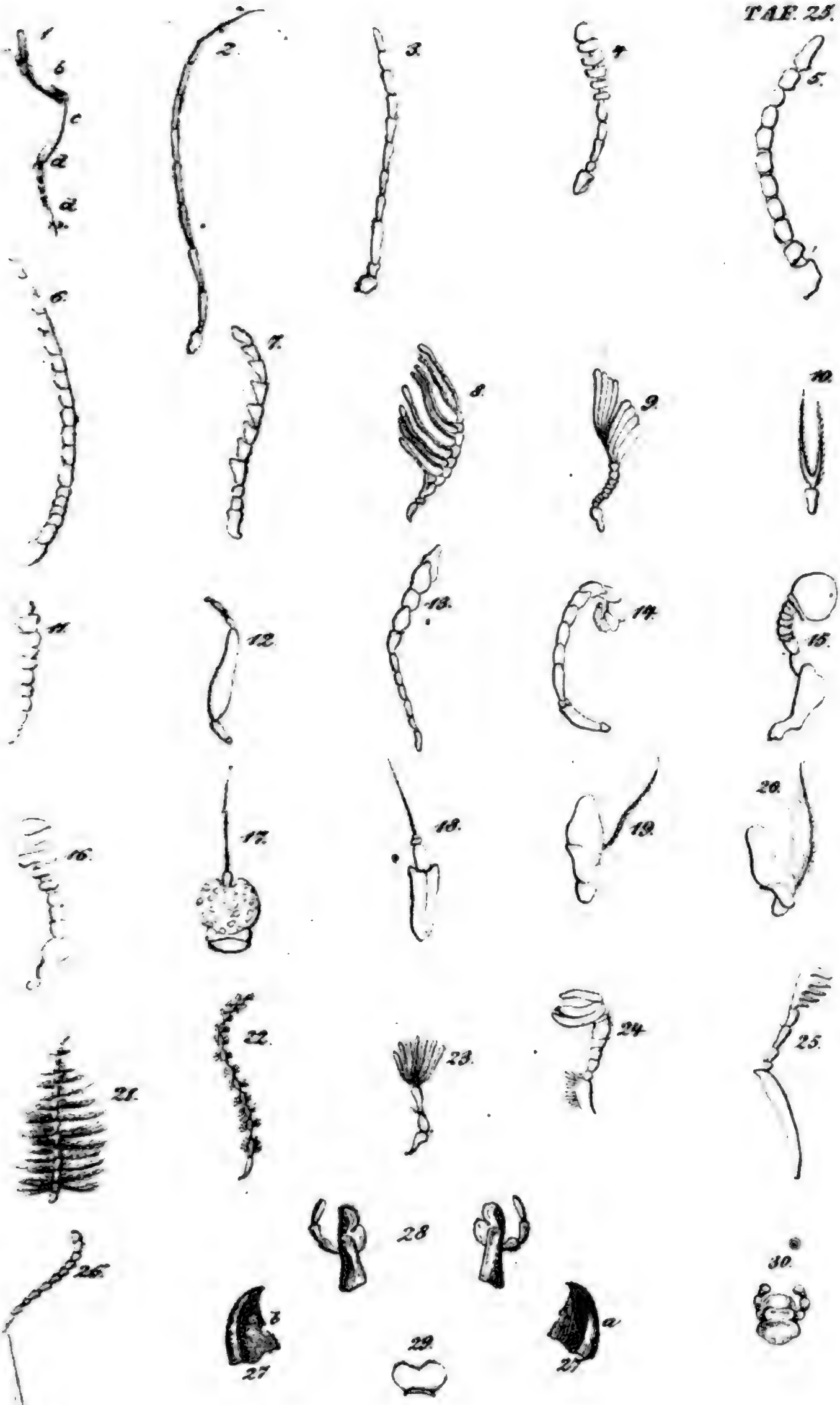



Fig. 1. gegliedertes Bein, 2 – 26, verschiedene Formen der Fühler; 27 a. b, Kinnbacken; 28 a. b, Kinnladen; 29, Oberlippe; 30, Unterlippe

mit fünf oder mehreren Paaren gegliederter Beine und mit Fühlhörnern.

Durch die gegliederten Beine unterscheiden sich die Krustenthiere hinlänglich von den beiden vorhergehenden Klassen, nämlich von den Mollusken und von den Ringelwürmern. — Von der folgenden Klasse, den spinnenartigen Thieren, unterscheiden sie sich durch die Fühler, welche letzteren mangeln, und von den Insekten durch ihre größere Anzahl von Beinen.

Die Krustenthiere athmen durch Kiemen. Das Blut, wenn es aus den Kiemen luftartigen Stoff aufgenommen hat, geht in ein großes, im Bauche liegendes, herzartiges Gefäß, und strömt von da aus in alle Theile des Körpers; wenn es von dorther wieder zurückkehrt, so sammelt es sich in einem andern, ebenfalls herzartigen Gefäße, welches am Rücken liegt, aus diesem herzartigen Gefäße geht es dann wieder nach den Kiemen, um aufs neue seinen Kreislauf zu beginnen. Die Kiemen sind aus Plättchen zusammengesetzt, und liegen meist an der Einlenkung oder Wurzel der Beine.

Die Krustenthiere sind alle flügellos. Sie pflanzen sich durch Eier fort, und behalten die Gestalt, welche sie beim Ausschlüpfen aus dem Ei haben, lebenslänglich bei.

Den Namen Krustenthiere haben sie deshalb erhalten, weil die meisten mit einer kalk- oder hornartigen Kruste bedeckt sind.

Sie werden nach Beschaffenheit ihrer Körperbedeckung und ihrer Gestalt in folgende 4 Ordnungen vertheilt.

## Die vier Ordnungen der Krustenthiere.

1. Ordnung: **Kalkkrustenthiere** oder **Panzerkrebse**; der Körper ist von kalkartiger Kruste eingeschlossen.
2. Ordnung: **Schildkrebse**; der Körper ist mit horn- oder pergamentartigen Schilden oder Platten bedeckt.
3. Ordnung: **Schalenlose Krebse**; der Körper mit häutiger (nicht schaliger) Bedeckung.
4. Ordnung: **Asselartige Thiere** oder **Asselloten**; der Körper wurmförmig, vielgliedrig, mit krustenartiger Bedeckung ohne Rückenschild.

# Erste Horde.

# Langschwänze.

Sie haben am Ende des Schwanzes floßenförmige Anhänge, die ihnen zum Schwimmen dienen. An der untern Seite des Schwanzes befinden sich 5 Paar fußähnliche Organe oder sogenannte falsche Füße.

---

A. Kopf und Brustschild mit einander verwachsen.

## Erste Sippschaft.

## Edelkrebse (Astacus).

Vier borstenförmige (Taf. **25**, Fig. 2), vielgliedrige Fühler; die beiden mittleren kurz und zweispaltig. Die 6 Vorderfüße haben zweifingrige Scheeren; die beiden vorderen Scheeren sind weit größer als die übrigen. Das äußere Stück der Floßenanhänge am Ende des Schwanzes ist in zwei Theile getheilt.

### Der Flußkrebs (Astacus fluviatilis).

(Taf. **26**, Fig. 1.)

Die Scheeren sind ungleich, gekörnt, an der innern Seite haben sie sehr feine Zähnchen. Der Brustschild ist glatt, und mit einer Querfurche bezeichnet. Man findet die Farbe der Schale nach der Beschaffenheit des Wassers und anderer Umstände sehr verschieden, bald mehr schwärzlich, bald mehr röthlich; durch das Kochen wird sie schön roth. Er wird gegen 6 Zoll lang, und lebt unter Steinen und zwischen Wurzeln der Bäume in Flüßen, Seen und Bächen fast in ganz Europa.

Die Abbildung stellt die untere Seite des Krebses vor.
Gestalt der borstenförmigen Fühler:
a — a. Die beiden innern oder kurzen Fühler.
b — b. Die beiden äußern oder längern Fühler.
c — c. Die floßenförmigen Anhänge am Schwanze.

Obgleich das Wasser der eigentliche Aufenthaltsort des Flußkrebses ist, so kann er doch außer demselben lange Zeit leben; ja er kommt bei Gewittern und zur Nachtzeit, der Nahrung wegen, von selbst aufs trockene Land. Man kann ihn sogar ohne Wasser eine Zeitlang im Keller erhalten und ihn mit Fleisch, besonders mit Rindsleber füttern.

Im Frühjahre legt das Weibchen die Eier und trägt sie mit seinen fußähnlichen Gliedmaßen unter dem Schwanze so lange mit sich herum, bis die Jungen ausschlüpfen, welches gewöhnlich im Junius oder Julius geschieht. Die Eier sind gestielt, und mit diesen Stielen sitzen sie an den fal-

schen Füßen fest. Die Jungen haben gleich beim Auskommen aus dem Ei ihre vollkommene Gestalt; sie gleichen an Größe den großen Ameisen. Sie bleiben etwa 14 Tage lang unter der schirmenden Schwanzdecke der Mutter hangen, und nähren sich von allerlei Wasserinsekten. Dann trennen sie sich von der Mutter, und suchen an dem Ufer unter Steinen oder in Löchern einen bequemen Ort zum Aufenthalt auf.

Man fängt die Krebse besonders vermittelst der Fischreusen, wobei man todte Fische oder abgezogene Frösche als Köder gebraucht. Ihr Fleisch ist in den Sommermonaten, oder, wie man zu sagen pflegt, in den Monaten, welche kein (r) haben, am wohlschmeckendsten. Die Krebse aus fließenden Gewässern sind wohlschmeckender als die aus Teichen.

Der **Hummer** (Astacus marinus, auch Astacus gammarus). Die Scheeren sind ungleich, mit starken, stumpfen Zähnen besetzt, die rechte ist größer als die linke. Die Schale ist dunkelbraun marmorirt; an Gestalt gleicht er dem Flußkrebse, nur daß er viel größer ist; er wird über 1 Fuß lang und lebt in den europäischen Meeren, besonders um Norwegen und Schweden; er wird mit Netzen gefangen und als Leckerbissen genossen.

Von Amsterdam und London kommen jährlich etwa 30 bis 40 Schiffe nach Norwegen, um Hummern zu laden, und in jedem haben 10,000 bis 12,000 Stück Raum. Die Fahrzeuge, in welche die Hummern gelegt werden, haben einen doppelten Boden, und sind unten wie Fischkasten durchlöchert, damit das Seewasser hineindringen kann.

Man fängt diese Thiere meist in sogenannten Hummerkörben, welche von Ruthen geflochten und etwa 3 Fuß lang und 2 Fuß breit sind. An beiden Enden ist ein Eingang und an der Seite ein Loch, um die gefangenen Hummern herauszunehmen. Inwendig legt man eine Lockspeise, etwa Fischgedärme u. dergl. und senkt dann die Körbe mit Steinen auf den Grund.

---

Andere zu dieser Sippschaft gehörige Arten sind:

Der **norwegische Krebs** (Astacus norwegicus). — Der **kapische Krebs** (Astacus capensis). — Die **Thalassine** oder der **rauhe Krebs** (Astacus scaber), in den indischen Meeren. — Der **Langarmkrebs** (Astacus Galathea).

---

## Zweite Sippschaft.

## Heuschreckenkrebs (Palinurus).

Die Seitenfühler sind doppelt so lang als der Körper; die Augen vorspringend, dick und nahe beisammen, auf einem gemeinschaftlichen Querstiele. Die Füße endigen sich in Nägel ohne Scheeren.

### Der vierhörnige Heuschreckenkrebs (P. quadricornis).

(Taf. 26, Fig. 2.)

Auch Elephantenkrebs genannt.

Ist purpurroth; der Brustschild mit Warzen und Stacheln besetzt; gegen 1 Fuß lang und 8 bis 10 Pfund schwer; im Mittelmeere. Sie sind ein beliebtes Nahrungsmittel.

Andere Arten sind:

Der **gefräßige H.** (Pal. polyphagus). — Der **bunte H.** (Pal. versicolor). — Der **gestreifte H.** (Pal. taeniatus).

---

## Dritte Sippschaft.

## Bärenkrebs (Scyllarus),

auch Breitkrebs genannt.

Der Brustschild fast viereckig; die äußern Fühler sind kurz und breit; sie bestehen aus vier schuppenartigen Gliedern und haben fast das Ansehen eines Kammes. Die Füße sind ohne Scheeren.

### Der indische Bärenkrebs (Scyllarus orientalis).

(Taf. 26, Fig. 3.)

Der Körper ist mit einer grauen wolligen Substanz bedeckt; die Länge beträgt gegen 6 Zoll, die Breite 4 Zoll; im ostindischen Meere.

Sein Fleisch wird als sehr wohlschmeckend geschätzt.

Andere Arten sind:

Der **gemeine Bärenkrebs** (Scyllarus arctos). — Der **breite Bärenkrebs** (Scyllarus latus). — Der **große Bäreukrebs** (Scyllarus major.)

---

## Vierte Sippschaft.

## Einsiedlerkrebs oder Weichschwanz (Pagurus).

Der Schwanz ist sehr weich, ohne kalkartige Schale, ohne deutliche Ringe, und ohne falsche Füße. Die beiden ersten Beine unter der Brust sind mit Scheeren versehen, von denen die eine gewöhnlich größer ist, als die andere.

Wegen der Weichheit ihres Schwanzes quartieren sie sich in Schneckengehäuse ein, um ihn zu beschützen, wo dann die größere Scheere immer aus der Schale hervorragt.

## Der Bernhardskrebs (Pagurus Bernhardus).

(Taf. 26, Fig. 4 und 5.)

**Die Beine sind haarig, rauhstachelig; die rechte Scheere meist um vieles größer, als die linke; der Körper gegen 3 Zoll lang. In den europäischen Meeren in verschiedenen Schneckengehäusern.**

Fig. 4. Der Bernhardskrebs ohne Gehäuse.
Fig. 5. Derselbe in einem Schneckengehäuse.

Bei zunehmendem Wachsthume verläßt er die bisher bewohnte Schale, und sucht ein größeres Haus.

Der Name Bernhards-Krebs hat Beziehung auf den heil. Bernhard, welcher einsam in seiner Zelle lebte.

Der **Diogenes-Krebs** (Pagurus Diogenes). So wie bei dem Bernhardkrebse die rechte Scheere größer als die linke, so ist gerade entgegengesetzt bei dem Diogenes-Krebse die linke Scheere weit größer, als die rechte. Er wird gegen 3 Zoll lang; in Ostindien.

Der **Beutelkrebs** (Pagurus latro), hat unter dem Schwanze eine Art Blase oder Beutel, die mit einer fetten, butterhaften Substanz gefüllt ist, welche als Leckerei genossen wird. Er bewohnt die Felsenhöhlen der indischen Meere und soll des Nachts ans Land gehen, die Kokosbäume besteigen, und deren Früchte genießen. Man findet ihn nie in Schneckenschaalen.

Andere Arten sind:

Der **Soldat** (Pagurus miles). — Der **Flötenspieler** (Pagurus tibicen). — Der **Einsiedler** (Pagurus eremita). — Der **große Einsiedler** (Pagurus megistos). — Der **Porzellankrebs** (Pagurus platycheles).

---

## Fünfte Sippschaft.

## Garnelle (Crangon).

Die Seitenfühler stehen unter den mittleren, und ihr Stiel ist ganz von einer Schuppe bedeckt. Die mittleren Fühler sind kurz und gespalten. Der Körper ist gebogen und fast buckelicht.

Die **gemeine Garnelle** (Crangon vulgaris). Ist von der Größe eines Fingers, blaßgelb mit grauen Dupfen. Findet sich zu Millionen an den nördlichen Küsten von Frankreich und Deutschland, und wird als gutes Nahrungsmittel genossen.

Den Garnellen zunächst verwandt sind:

Die **eßbare Nica** (Nica edulis), an den Küsten von Italien. — Der **gefurchte Stachelkrebs** (Penaeus sulcatus). — Der **räuberische Alpheus** (Alpheus avarus).

---

## Sechste Sippschaft.

# Spaltfuß (Mysis).

Der Kopf an dem Brustschilde beweglich angegliedert; die Füße zweispaltig, sehr zart und nur zum Schwimmen tauglich.

Sowohl die Kinnladenfüße als die wahren Füße, sind bis an die Wurzel getheilt, so daß diese Organe vier Längsreihen bilden.

Die **hüpfende Mysis (Mysis saltatorius).** Der Schwanz hat an seinem Ende zwei kurze Stacheln; zwei Schwanzblättchen sind länger als die drei übrigen und gefranzt; ist gegen 1 Zoll lang; in den nördlichen Meeren.

Der **großäugige Spaltfuß** (Mysis oculata), hat einen walzenförmigen Schild und fast haarförmige Doppelfüße; an der Küste von Grönland.

---

B. Kopf vom Brustschilde gesondert.

## Siebente Sippschaft.

# Schaufelkrebs (Squilla).

Derjenige Theil des Kopfes, welcher die mittleren Fühler und die Augen trägt, ist vom Bruststücke getrennt und sehr klein. Der Brustschild ist weniger groß, als bei den vorhergenannten Sippschaften. Der Schwanz ist halb walzenförmig und viel länger, dicker und breiter, als der Brustschild. Die mittleren Fühler endigen sich in drei Borsten.

Auch in der Zahl der Beine weichen diese Krebse von den vorherbeschriebenen ab; es sind 7 Paare ausgebildete Beine. Das letzte Gelenke legt sich im Stande der Ruhe ganz um, in eine Rinne des vorletzten Gelenkes. Dann folgen drei kleinere Paar Beine, deren jedes sich mit einer Klaue endigt; auf diese folgen noch drei Paar, welche sich in einen Stachel endigen.

Der Schwanz endigt sich mit blättrigen und stacheligen Seitenanhängen.

### Der gemeine Schaufelkrebs (Squilla mantis).

(Taf. 26, Fig. 6.)

Die langen Vorderbeine haben an ihrem Fuße 6 lange Spitzen; die äußerste ist am längsten. Farbe graugrün. Er wird gegen 7 Zoll lang; häufig im Mittelmeere.

Andere Arten sind:

Der **gefleckte Schaufelkrebs** (Squilla maculata). — Der **Sand-Schaufelkrebs** (Squilla arenaria).

---

## Achte Sippschaft.

## Flohkrebs (Gammarus).

Der Brustschild ist von der Größe der übrigen Leibringe, deren 7 an der Zahl sind und deren jeder auf der untern Seite ein Paar Füße trägt. Der Schwanz ist ebenfalls in 7 Ringe getheilt. Die Augen sind ungestielt. Der Kopf ist vom Rumpfe gesondert und bildet ein besonderes Stück.

### Der Fluß-Flohkrebs (Gammarus pulex).

(Taf. 26, Fig. 7.)

Die vier Vorderbeine sind kurz, mit beweglichen Klauen an den Füßen. Die mittleren Fühler sind länger als die äußern. Länge ½ Zoll. Findet sich in Quellen und Bächen von Deutschland.

Das nur ½ Zoll große Thier ist in der Abbildung vergrößert dargestellt.

Andere Arten sind:

Der **dornige Flohkrebs** (Gammarus spinosus). — Der **gegliederte Fl.** (Gammarus articulosus). — Der **breitfüßige Fl.** (Gammarus palmatus).

---

Den Flohkrebsen verwandt ist:

### Der Gespenster-Krebs (Caprella linearis).

(Taf. 26, Fig. 8.)

Sie haben 10 Füße mit Klauen, aber in unterbrochener Reihenfolge stehend; am zweiten und dritten Ringe stehen statt der Füße Kiemenblasen; wird gegen 1 Zoll lang und lebt im Mittelmeere.

### B. Die Wallfischlaus (Cyamus ceti).

(Taf. 26, Fig. 9.)

Der Körper eiförmig, aus 6 Querringen bestehend; die Füße haben keine Scheeren, sind aber mit starken Klauen bewaffnet. Länge ½ Zoll. Sie leben in den nordischen Meeren als Schmarotzer auf Walfischen.

C. Die **Einsiedler-Phronime** (**Phronima sedentaria**), lebt in einer gallertartigen Masse von walzenförmiger Gestalt; im Mittelmeere.

D. Der **flohkrebsartige Talitrus** (Talitrus gammarellus). Nur eine Klaue an jeder Zehe; in den nördlichen Meeren.

Anmerkung. Die beiden letzten Sippschaften, die Squillen und Flohkrebse, weichen in Ansehung ihrer Körpergestalt so sehr von den übrigen langschwänzigen Krebsen ab, daß sie als besondere Abtheilungen oder Ordnung anzusehen sind.

---

## Zweite Horde.

# Kurzschwänze oder Krabben.

Sie unterscheiden sich von der ersten Horde durch die Gestalt ihres Brustschildes, welcher breiter als lang ist. Der Schwanz ist kürzer als der Rumpf, ohne floßenähnliche Anhänge und ist im Stande der Ruhe unter den Brustschild zurückgeschlagen.

---

## Neunte Sippschaft.

# Ruderkrabbe (Portunus).

Sie haben 4 mittelmäßig lange Fühler; die äußern sind die längern. Die Augen stehen auf Stielen, welche in Seitengruben unter der Stirne befestigt sind. Die beiden letzten Füße sind Ruderfüße.

### Die stieläugige Ruderkrabbe (Portunus podaphthalmus).

(Taf. 26, Fig. 10.)

Die Schale sehr breit, die Seitenwinkel spitzig. Am Stirnrande zu beiden Seiten ist eine Grube, in welcher

TAF. 26.

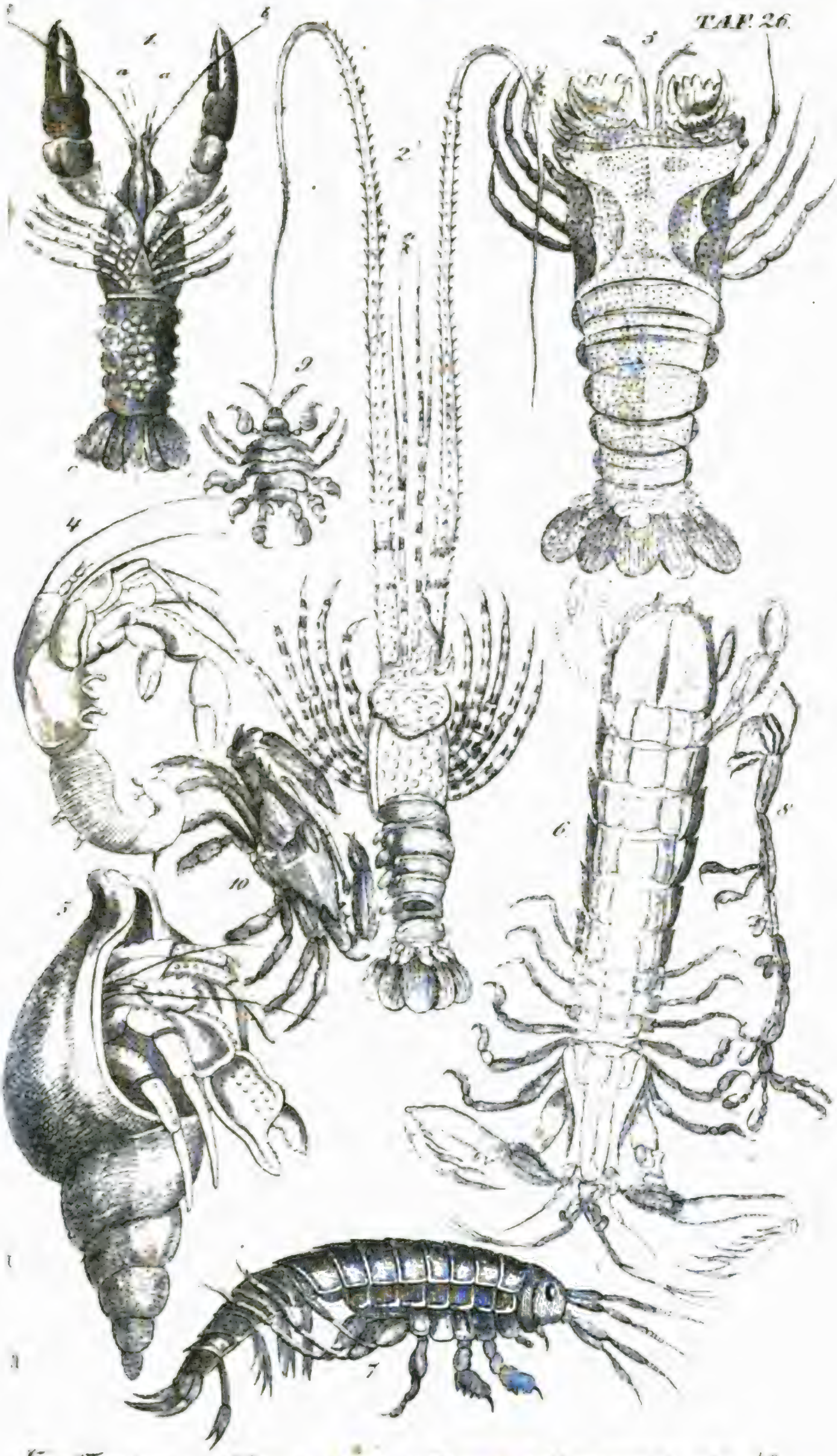



Fig. 1. Flusskrebs, 2. Heuschreckenkr. 3. Barenkr. 4. Bernhardskr. ohne Ge-
häuse, 5. dt. mit Geh. 6. Schaufelkr. 7. Fluss-Flohkr. 8. Gespenstkr. 9. Wall-
fischlaus, 10. Rudenkrabbe.

Digitized by Google

der sehr lange Augenstiel befestigt ist. Von der Größe einer Faust; in den indischen Meeren.

aa. Die beiden Augenstiele, welche aus der Mitte des Stirnrandes (b) ihren Ursprung nehmen. cc. Die beiden Ruderfüße.

Andere Arten sind:

Die **Sammetkrabbe** (P. puber). — Die **bekreuzte Ruderk.** (P. crucifer). — Die **langfüßige R.** (P. longipes).

---

Den Ruderkrabben verwandt sind:

Die **Schwimmkrabben** (Matuta), und die **Blattfußkrabben** (Orythia).

---

## Zehnte Sippschaft.

# Eigentliche Krabbe (Cancer).

Das erste Paar Füße ist mit Scheeren bewaffnet, alle übrigen Füße endigen sich in einfachen Spitzen. Die vier Fühler sind fast von gleicher Länge; die inneren stehen in einer Grube unter dem Rande des Kopfes, die äußern sind unter dem vorstehenden Stirnrande eingelenkt.

Diese Sippschaft ist unter allen am weitesten verbreitet, und man findet die Arten derselben in allen Meeren in zahlreicher Menge; viele von ihnen sind eßbar.

## Die gemeine Krabbe (Cancer maenas).

(Taf. 27, Fig. 1.)

Der Brustschild glatt; die Scheeren eiförmig mit gezähnelten Fingern; Farbe graugrün. Länge 3 Zoll und eben so breit. In den europäischen Meeren unter Steinen am Strande.

*Anmerkung.* Die Abbildung stellt die untere Seite der Krabbe vor, so daß man den unter den Bauch zurückgeschlagenen kurzen Schwanz sehen kann.

Diese Krabben werden am Strande zur Zeit der Ebbe gesammelt und als Nahrungsmittel benutzt.

Die **Taschenkrabbe** (Cancer pagurus), breit, röthlichgelb, mit 9 Einschnitten auf jeder Seite; wird gegen 6 Zoll im Durchmesser; in den europäischen Meeren; ist eßbar. Sie lebt in großer Menge in der Nordsee und im atlantischen Meere; sie besitzt eine ungemeine Stärke, denn mit ihren Scheeren faßt sie Bleistücke, die schwerer sind als sie selbst und läuft damit

fort. Dem Menschen einen Finger oder eine Zehe mit ihren Scheeren abzukneipen ist ihr Kleinigkeit; die Fischer müssen deshalb sehr vorsichtig sein, wenn sie diese Krabben fangen. Sie pflegt des Abends, nach Sonnenuntergang aus dem Meere, worin sie sich den ganzen Tag über aufhält, aufs Land zu gehen und mit großer Schnelligkeit an den Klippen und auf dem Sande fortzulaufen.

Das Fleisch der Taschenkrabben ist sehr wohlschmeckend und sie werden deshalb besonders im Herbst häufig aufgesucht. In Hamburg und andern Seestädten werden sie zum Verkauf auf den Markt gebracht.

Andere Arten sind:

Die **Korallenkrabbe** (Cancer corallinus), in Ostindien. — Die **gestreifte K.** (C. fasciatus). — Die **schuppige K.** (C. squamosus).

---

Den gemeinen Krabben zunächst verwandt sind:

Die **Wanderkr.** (Grapsus), mit vier kurzen unter dem Schilde verborgenen Fühlern; die Augen an den Seitenwinkeln des Schildes auf kurzen Stielen. Die Schale platt, fast viereckig. Man unterscheidet: Die **Marmork.** (Grapsus marmoratus) und die **büscheltragende K.** (Grapsus penicilliger).

---

## Eilfte Sippschaft.

## Schildkrabbe (Calappa).

Der Brustschild hat einen gewölbten Vorsprung, unter welchen sie die vier letzten Fußpaare verbergen können.

Die **gekörnte Schildk.** (Calappa granulata). Schild gelbröthlich, mit starken Höckern, meist von karminrother Farbe. Breite 3½ Zoll, Länge 2½ Zoll; im Mittelmeere; ist eßbar.

---

## Zwölfte Sippschaft.

## Erdkrabbe (Ocypoda).

Brustschild herzförmig. Diese Krabben leben größtentheils auf dem Lande, und ziehen zur Zeit, wann sie die Eier legen wollen, in großen Schaaren nach dem Meere. Sie laufen so geschwind, daß ein Mensch sie kaum einholen kann.

**Die gemeine Erdkr.** (Ocypoda ruricola), in Südamerika, wo man ſie zu gewiſſen Jahreszeiten als ein gutes Nahrungsmittel zu Tauſenden ſammelt.

Ein Augenzeuge, **Alexander Barolay**, theilt folgende Nachrichten von dieſen Thieren mit: Man findet die Landkrabben im öſtlichen Theile Jamaikas zu allen Jahreszeiten; am häufigſten aber ſind ſie im Mai, zu welcher Zeit ſie ihre Eier legen; dann iſt der Boden faſt mit dieſen Thieren bedeckt, und es iſt unmöglich, dieſelben von dem Innern des Hauſes und ſelbſt von den Schlafkammern abzuhalten, wo ſie bald mit ihren Scheeren ſcharrend, bald über den Fußboden dahinraſſelnd, ein Geräuſch verurſachen, über welches ſich ein Fremder nicht wenig wundern möchte. Zuweilen quartieren ſie ſich in einen Stiefel ein, und wenn der Eigenthümer denſelben anziehen will, ſo wird er vom Eindringling in den Fuß gekneipt. — Einige Wochen lang kann man von dieſen Krabben ſo viele ſammeln, als man nur will, und die Neger thun ſich bisweilen dadurch Schaden, daß ſie ſich davon übereſſen. Auch die Schweine freſſen dieſelben, wiewohl ſie dabei nicht immer gut wegkommen, indem ſich ihnen manchmal eine Krabbe an den Rüſſel feſtkneipt und das erſchrockene Schwein lange quickend umher läuft, ehe es von ſeinem Feinde befreit wird.

Zu anderen Jahreszeiten, wenn die Krabben ſeltener, aber auch von beſſerem Geſchmacke ſind, fängt man ſie zur Nachtzeit mit Fackeln. Jeden Abend zogen die Neger ſchaarenweiſe mit Fackeln und Körben vor meinem Hauſe vorbei, nach einem Walde, und kehrten vor Mitternacht mit voller Ladung zurück. Es gehen in jeden Korb etwa 40 Stück, und 2 Stück ſind zur Mahlzeit für einen Menſchen hinreichend.

Andere Arten ſind:

Der **Ritter** (Ocypoda eques), in Aegypten. — Das **Hornauge** (Oc. cerophthalma), im Südmeere. — Die **weiße Erdk.** (Oc. albicans), in den indiſchen Meeren. — Das **Eckſchild** (Oc. angulata).

---

Den Erdkrabben ſteht zunächſt:

Die **Flußkrabbe** (Potamophilus fluviatilis), ſie iſt herzförmig, ſchwarzbraun und wird gegen 2 Zoll groß. Häufig in Italien und Griechenland in Bächen und Seen. Sie werden beſonders zur Faſtenzeit in den Klöſtern gegeſſen.

---

## Dreizehnte Sippſchaft.

## Muſchelwächter (Pinnotheres).

Sind kleine Krabben mit rundem Schalenſchilde, deſſen Rand allenthalben abgerundet iſt. Die Fühler ſind kurz und zwiſchen den Augen ein-

gelenkt. Sie bewohnen das Innere gewisser Muscheln, selbst wenn das Thier, dem die Schalen gehören, noch darin ist. Man vergl. Seite 188.

### Der Pinnenwächter (Pinnotheres mytilorum).

(Taf. 27, Fig. 2.)

Die Schale eirund, erhaben, fest, weißlich; die Scheeren eiförmig, die Finger gekrümmt. Durchmesser ½ Zoll. Im Mittelmeere.

Lebt in den Schalen der Steckmuschel (Pinna) und soll diese durch ein Zeichen, etwa durch Kneipen oder dergleichen benachrichtigen, wenn eine Beute angeschwommen kommt, oder wenn Gefahr droht.

---

## Vierzehnte Sippschaft.

## Spinnenkrabbe (Maja oder Inachus).

Die Schale ist nach vorn spitzig verschmälert; auf dem Rücken sind zackige Höcker; die Scheeren sind sehr lang und mit Stacheln besetzt. Man nennt sie wegen ihrer Gestalt auch Seespinnen.

### Die struppige Seespinne (Maja horrida).

(Taf. 27, Fig. 3.)

Ist voll Höcker, Spitzen und tiefen Furchen; die Farbe ist rötlichgrau; wird 3 bis 4 Zoll im Durchmesser, ja man findet welche von 6 bis 8 Zoll Größe. In den indischen Meeren.

Die Einwohner fürchten sich so sehr vor diesen Thieren, daß sie dieselben wieder ins Meer werfen, wenn sie zufällig mit Angeln oder Netzen herausgezogen werden.

Andere Arten sind:

Die **gemeine Seespinne** (Maja squinado), im Mittelmeere. — Die **bewaffnete Seespinne** (Maja armata), ebendaselbst.

Mit glatter Schaale, ohne Buckel und Höcker ist merkwürdig:

### Der Langfuß (Maja macropus).

(Taf. 27, Fig. 4.)

Auch die langfüßige Seespinne genannt.

Die Schale verlängert sich nach vorn in einen langen Rüssel; die Füße sind sehr lang; die Augen seitwärts vor-

stehend. Der Körper verhältnißmäßig der langen Gliedmaßen sehr klein. Größe gegen 3 Zoll, lebt im Mittelmeere.

## Fünfzehnte Sippschaft.

## Listkrabbe (Dromia).

Der Rücken der Schale ist stark gewölbt; die beiden letzten Fußpaare sitzen am Rücken, und endigen mit doppelten Klauen; sie bedienen sich derselben um Muschelschalen oder andere Körper damit zu ergreifen und sich darunter zu verbergen.

Die **giftige Listkrabbe** (Dromia lanosa), die ganze Schale ist mit einer wolligen Substanz bedeckt. Das Thier hält 3 bis 4 Zoll im Durchmesser und findet sich in den indischen Meeren. Der Genuß dieser Krabbe soll schädlich sein, daher ihr auch der Name **Giftkrabbe** beigelegt wird.

# Zweite Ordnung.

# Schildkrebse (Aspidiota).

Der Körper ist niemals ganz von harter Schale eingeschlossen, sondern nur mit dünnen horn- oder pergamentartigen Platten, wie mit einem Schilde bedeckt; auf diesem stehen die Augen, oft ganz nahe an einander; sie sind unbeweglich. Der Kopf ist nur wenig vom Rumpfe zu unterscheiden. Bei den meisten ist diese schildartige Bedeckung nur auf der obern Seite; einige jedoch haben einen doppelten Schild, welcher einer zweiklappigen Muschel gleicht und das Thier von oben und unten bedeckt.

Ihre Füße haben an den Enden Kiemenanhänge, welche in kleinen Plättchen bestehen, die zugleich zum Schwimmen und Athmen dienen.

Man theilt sie in zwei Horden ein, welche in fünf Sippschaften zerfallen:

1. Horde: **Mit einfachem Schilde.**
   1. Sippschaft: Stielschwanz. 2. Sippschaft: Fischlaus.
   3. Sippschaft: Kiemenfuß.
2. Horde: **Mit zweiklappigem Schilde.**
   4. Sippschaft: Luchsauge. 5. Sippschaft: Wasserfloh.

---

## Erste Horde.

## Schildkrebse mit einfachem Schilde.

Der Körper ist oben mit einem horn- oder pergamentartigen Schilde bedeckt.

## Erste Sippschaft.

# Stielschwanz (Limulus).

Der hornartige Schild, welcher nur die Oberseite des Körpers bedeckt, ist durch einen Quereinschnitt in zwei Stücke getheilt; das vordere Stück ist halbmondförmig; das hintere Stück verschmälert sich nach dem Schwanze hin, woselbst es einen tiefen Ausschnitt hat.

Auf der untern Seite stehen 2 kurze Kinnladen oder sogenannte Kinnladenfüße, mit Scheeren; auf diese folgen 5 Paar Füße, welche sich ebenfalls in Scheeren endigen. Hinter diesen folgen noch vier blattähnliche Schwimmfüße, welche mit zahlreichen Kiemenblättchen versehen sind.

Der Körper endigt sich in einen langen hornartigen Stachel, dessen sich die Indier zur Bewaffnung ihrer Pfeile bedienen.

### Der molukkische Stielschwanz (Limulus moluccanus).

(Taf. 27, Fig. 5 und 6.)

Auch der molukkische Krebs genannt.

Der stielförmige Schwanz ist dreieckig und fast so lang als der Leib. Farbe des Schildes ist olivengrün. Das Thier wird, ohne den Stiel zu rechnen, über 1 Fuß lang und findet sich bei den molukkischen Inseln.

Fig. 5. Das Thier auf der untern Seite.
Fig. 6. Der zweitheilige Schild im Umrisse.

Aus den Eiern des Thieres bereitet man einen wohlschmeckenden Caviar. — Die Verwundungen mit dem Schwanzstiele sind oft sehr gefährlich, weil derselbe gezähnelt ist.

Andere Arten sind:

Der **amerikanische Stielschwanz** (Limulus polyphemus). — Der **grüne St.** (L. virescens). — Der **einfingrige St.** (L. heterodactylus), die vier ersten Füße haben keine Scheeren, sondern endigen sich in einfache Spitzen.

---

## Zweite Sippschaft.

# Fischlaus (Caligus).

Der Schild eiförmig; auf dem Vorderrande zwei Augen und zwei kleine borstenförmige Fühler. Der Mund wird durch einen schnabelförmigen Saugrüssel gebildet, der mit der Spitze nach unten gerichtet ist, und

fast an der Brust sitzt. Füße sind 5 Paar; die 3 ersten Paar sind m Nägeln versehen, die beiden letzten Paare tragen federförmige Kiemen.

## Die Seefischlaus (Caligus piscinus).

(Taf. 27, Fig. 7.)

Der Körper mit zwei langen röhrigen Borsten am End und zwischen diesen ein ausgeschweifter blättriger Anhan Farbe gelblichgrün. Länge des Körpers, die Borsten nic mit gerechnet, 4 bis 5 Linien, etwa von der Größe eine kleinen Kirsche. Lebt als Schmarotzer an Seefischen.

Ist in der Abbildung vergrößert dargestellt.

Dieses Thier lebt häufig zwischen den Schuppen der Schollen, d Lachse u. s. w., die sehr von ihm geplagt werden.

Andere Arten sind:

**Die verlängerte Seefischlaus** (Caligus productus). — Di **zweifarbige Seefischlaus** (Calgius bicolor.

---

Den Seefischläusen verwandt ist:

## Die blättrige Fluß-Fischlaus (Argalus foliaceus).

(Taf. 27, Fig. 8.)

Auch Karpfenlaus genannt.

Diese Thiere haben am hintern Ende des Körpers zwei Schwimmblätter, sie werden etwa 3 Linien lang, halten sich in Teichen, Flüßen und Bächen auf und saugen sich an Karpfen, Barsche und andere Fische fest, denen sie sehr lästig zu sein scheinen.

Die Abbildung stellt die Unterseite des mikroskopisch vergrößerten Thieres vor

---

## Dritte Sippschaft.

## Kiemen- oder Floßenfuß (Apus).

Der Körper ist weich; die Schale oder der Schild ist sehr dünn, eiförmig, ausgeschweift und trägt gegen den Vorderrand drei einfache (nicht netzförmige) Augen. Die Beine, deren gegen 60 Paar sind, haben an ihrer Wurzel Franzen und an einer Seite ein großes Kiemenblatt; sie endigen sich alle, mit Ausnahme des ersten Paares, in eine Art Scheere. Der Schwanz besteht aus vielen an einander gegliederten Ringen und endigt sich in 2 Borsten.

Fig. 1. Cancer Maculatus. 2. Cancer Ruber. 3. Cancer Pagurus. 4. Cancer Arcuatus. 5. Cancer Ruricola. 6. Cancer Cornutus. 7. Cancer Pulex. 8. Cancer Squilla. 9. Cancer Locusta. 10. Cancer Scorpio. 11. Cancer Astacus. 12. Cancer Gammarus. 13. Cancer Oniscus. 14. Cancer Asellus. 15. Cancer Monoculus. 16. Cancer Apus. 17. Cancer Cancriformis. 18. Cancer Polyphemus. 19. Cancer Pediculus. 20. Cancer Ricinus. 21. Cancer Aranea. 22. Cancer Phalangium. 23. Cancer Scolopendra. 24. Cancer Scutigera. 25. Cancer Julus. 26. Cancer Podura. 27. Cancer Pediculus. 28. Cancer Pulex. 29. Cancer Termes. 30. Cancer Forficula. 31. Cancer Blatta. 32. Cancer Gryllus. 33. Cancer Locusta. 34. Cancer Mantis. 35. Cancer Phasma. 36. Cancer Nepa. 37. Cancer Cimex. 38. Cancer Cicada. 39. Cancer Fulgora. 40. Cancer Tipula. 41. Cancer Culex. 42. Cancer Asilus. 43. Cancer Bombylius. 44. Cancer Stratiomys. 45. Cancer Tabanus. 46. Cancer Oestrus. 47. Cancer Musca. 48. Cancer Hippobosca. 49. Cancer Conops. 50. Cancer Empis. 51. Cancer Hemerobius. 52. Cancer Panorpa. 53. Cancer Raphidia. 54. Cancer Myrmeleon. 55. Cancer Ephemera. 56. Cancer Phryganea. 57. Cancer Libellula. 58. Cancer Agrion. 59. Cancer Papilio. 60. Cancer Sphinx. 61. Cancer Phalaena. 62. Cancer Tinea. 63. Cancer Tortrix. 64. Cancer Pyralis. 65. Cancer Crambus. 66. Cancer Alucita. 67. Cancer Tinea. 68. Cancer Phalaena. 69. Cancer Noctua. 70. Cancer Geometra. 71. Cancer Bombyx. 72. Cancer Papilio. 73. Cancer Sphinx. 74. Cancer Phalaena. 75. Cancer Tinea. 76. Cancer Tortrix. 77. Cancer Pyralis. 78. Cancer Crambus. 79. Cancer Alucita. 80. Cancer Tinea. 81. Cancer Phalaena. 82. Cancer Noctua. 83. Cancer Geometra. 84. Cancer Bombyx. 85. Cancer Papilio. 86. Cancer Sphinx. 87. Cancer Phalaena. 88. Cancer Tinea. 89. Cancer Tortrix. 90. Cancer Pyralis. 91. Cancer Crambus. 92. Cancer Alucita. 93. Cancer Tinea. 94. Cancer Phalaena. 95. Cancer Noctua. 96. Cancer Geometra. 97. Cancer Bombyx. 98. Cancer Papilio. 99. Cancer Sphinx. 100. Cancer Phalaena.

Digitized by Google

Digitized by Google

## Der krebsartige Kiemenfuß (Apus cancriformis).

(Taf. 27, Fig. 9 — 11.)

An jedem der beiden ersten Füße finden sich drei gegliederte Fäden, die übrigen 59 Paare sind Scheerenfüße. Am Vorderrande des Schildes stehen zwei große nierenförmige Augen, und hinter diesen ein kleineres, ovales. Das Thier ist gegen 2 Zoll lang und 1 Zoll breit; findet sich in stehenden Gewässern, Gräben, Sümpfen und Pfützen, in manchen Jahren in unzählbarer Menge, in den meisten Gegenden von Europa.

Taf. 27, Fig. 9. zeigt das Thier von oben gesehen; a a. bezeichnet die beiden ersten Füße, deren jeder in 3 lange Borsten getheilt ist.
Fig. 10. Die untere Seite des Thieres, wo die 60 Fußpaare sichtbar sind.
Fig. 11. Ein Scheerenfuß.

Da in manchen Jahren diese Thiere sehr selten, in anderen hingegen so häufig sind, daß alle Pfützen davon wimmeln, so hat das plötzliche Erscheinen derselben oft große Verwunderung erregt, und zu der lächerlichen Meinung Veranlassung gegeben, daß sie aus der Luft fallen oder regnen. In der Volkssprache führen sie gewöhnlich den Namen Seeläuse.

In der Schlesischen Zeitung vom Jahre 1821, Nr. 101 stand folgende Nachricht in Bezug auf diese Thiere:

»Am 9. August fielen zu Wien, geich wie Regen, eine sehr große Menge sonderbarer Thiere aus der Luft. Man kennt sie nicht recht. Einige nennen sie Seeläuse, andere Floßenflöhe. Die größten mögen etwa die Größe einer Wallnuß haben. Sie sind mit einem halbrunden Schilde bedeckt und haben eine große Menge Füße, die in beständiger Bewegung sind.«

Wenige Tage nach dieser Bekanntmachung fand man auch in der Umgegend von Breslau, so wie vieler anderer Städte eine große Menge solcher Thiere. Da nun durch die Zeitungsnachricht die Aufmerksamkeit des Publikums erregt worden war, so wünschte man natürlicher Weise dieses sonderbare Geschöpf selbst in Augenschein zu nehmen. Es fehlte auch nicht an Leuten, die sich es angelegen sein ließen, solche Thiere in hinreichender Menge zu sammeln, und dieselben anfänglich zu sehr guten Preisen von 4 bis 8 Groschen das Stück zu verkaufen; jedoch als der erste Reitz der Neuheit vorüber war, fiel der Werth dieser Waare, in wenigen Tagen, bis auf einige Pfennige herab.

Merkwürdig ist es, daß die Eier dieser Thiere, welche sie in großer Menge von sich geben, Jahre lang im Trockenen liegen können, ohne zu verderben, und daß sie dann, wenn der Sommer sehr feucht ist, wie dies

im Jahre 1821 der Fall war, zu Millionen ausschlüpfen. Da sie sehr schnell, und in Zeit von 5 bis 6 Wochen, ihr völliges Wachsthum erreichen, so setzen sie, durch ihr unerwartetes Vorkommen, den Unwissenden in Erstaunen, und geben zu allerhand abergläubischen Deutungen Veranlassung.

Dieses Thier ist in früheren Schriften unter dem Namen **Monoculus apus** benannt.

Der **verlängerte Kiemenfuß** (Apus productus). Viel kleiner als der vorhergenannte, zwischen der Basis der beiden Borsten findet sich ein Kiemenblättchen. In stehenden Gewässern. — Der **Teich-Kiemenfuß** (Apus pisciformis), der Körper lang und dünne, fast fadenförmig; in Bächen und Teichen.

# Zweite Horde.

# Schildkrebse mit zweiklappigem Schilde.

Der Schild bildet ein zweiklappige Schale, fast wie bei den Muscheln. Alle Füße sind zum Schwimmen eingerichtet und mit Haaren besetzt.

## Vierte Sippschaft.

## Luchsauge (Lynceus).

Sie haben 2 deutliche Augen und meist 2 Paar Fühler, welche mit kurzen Haaren besetzt sind. Der Kopf endigt sich in eine Art von Schnabel.

### Das kurzschwänzige Luchsauge (Lynceus brachyurus).

(Taf. 28, Fig. 1.)

Zwei deutlich zu unterscheidende Augen und vier mit Haaren besetzte Fühler. Farbe gelblichgrün. Größe eines Hanfkorns. In stehenden Gewässern.

Die Abbildung stellt das mikroskopisch vergrößerte Thier in schwimmender Lage vor; man bemerkt daran den in einen Schnabel sich endenden Kopf; die vier Fühler; die geöffnete zweiklappige Schale und die mit fußähnlichen Schwimmorganen besetzte Unterseite.

Andere Arten sind:

Das **runde Luchsauge** (Lynceus sphaericus), nur zwei Fühler; in stehenden Gewässern. — Das **dreieckige Luchsauge** (L. trigonellus). — Das **gestreifte Luchsauge** (L. striatus).

## Fünfte Sippschaft.

# Wasserfloh (Daphnia, auch Monoculus).

Die beiden Augen sind in ein einziges zusammen vereinigt. Die beiden Fühler sind ästig, der Schwanz gegabelt.

## Der gemeine Wasserfloh (Daphnia pulex).

(Taf. 28, Fig. 2.)

Auch einäugige Wasserfloh (Monoculus pulex) genannt.

Der Schwanz umgebogen, die Schale hinten zugespitzt. Der Kopf bildet eine Art Rüssel. Zehn floßenartige Füße, die in beständiger Bewegung sind. Farbe röthlich. Größe eines Hirsekorns. Aufenthalt in stehenden Gewässern.

Der ganze Körper dieses Thieres ist durchsichtig, so daß man vermittelst eines guten Mikroskops die innere Bewegung der Theile deutlich sehen kann, vorzüglich aber die Bewegung des Herzens, welches sich zweihundertmal in jeder Minute zusammenzieht. Man findet bisweilen diese Thierchen in Häusern, in den Wasserständen, worin das Wasser lange Zeit gestanden hat. Wenn man ein Glas voll aus einer solchen Stande schöpft, so schwimmen diese Thierchen stoßweise lustig darin herum. Im Sommer sind bisweilen einige stehende Gewässer so sehr damit angefüllt, daß ihre röthliche Farbe dem Wasser ein ganz rothes Ansehen giebt.

Andere Arten sind:

Die **Plattnase** (Daphnia sima). — Die **Langnase** (Daphnia nasuta). — Der **gehörnte Wasserfloh** (Daphnia cornuta).

---

Den Wasserflöhen stehen in ihrer Körpergestalt zunächst:

Die **grüne Cytherine** (Cytherina viridis), mit grüner, eiförmiger, haariger Schale, in den nordischen Meeren zwischen Tang. — Die **schöne Cypris** (Cypris ornata), die Schale gelblich, grün gestreift; in stehenden Landgewässern.

## Zweite Ordnung.

# Weichkrebse (Gymnota).

Der Körper ist ohne Schale, und hat nur eine häutige Bedeckung. Sie haben nur Schwimmfüße und gleichen, den Mangel der Schale abgerechnet, so ziemlich den Wasserflöhen.

Man theilt sie in zwei Sippschaften:

1. Sippschaft: Hüpferling.
2. Sippschaft: Einauge.

---

## Erste Sippschaft.

# Hüpferling (Cyclops).

Sie haben ein einziges Auge, welches auf dem Rücken des ersten Leibringes steht. Der Körper ist verlängert, und verschmälert sich gegen das Ende. Sie haben zwei bis vier einfache Fühler.

Das Weibchen trägt die Eier in Form von zwei Trauben oder eiförmigen Bündeln am hintern Theile des Körpers.

### Der vierhörnige Hüpferling (Cyclops quadricornis).

(Taf. 28, Fig. 3.)

Körper länglich oval; sie haben 2 große, nebst 2 kleinen Fühlern, einen borstigen Gabelschwanz und sind schön roth. Die Länge beträgt nur zwei Linien. Aufenthalt die stehenden Gewässer, besonders an Wasserfäden oder sogenannten Conferven.

Die Abbildung stellt das mikroskopisch vergrößerte Thier vor; man bemerkt daran oben die beiden großen Fühler; unter diesen stehen die beiden nur ein Drittheil so langen kleineren Fühler; am Ende des Körpers stehen die beiden traubenförmigen Eierstöcke, und zuletzt der gabelförmige Schwanz.

Andere Arten sind:

Der **langhörnige Hüpferling** (Cyclops longicornis), mit zwei sehr langen Fühlern. — Der **Zwerg-Hüpferling** (Cyclops minutus), kaum von der Größe eines Flohes.

## Zweite Sippschaft.

## Einauge (Polyphemus).

Die beiden Augen sind in ein einziges vereinigt, welches sehr groß ist, und eine Art von Kopf bildet. Die beiden ersten Füße sind viel größer, als die übrigen, und gleichen ästigen Rudern.

Das **Laus-Einauge** (Polyphemus pediculus). Das Auge nimmt mehr als drei Viertheile des Kopfes ein. Farbe gelblich; Größe eines Flohes; in Bächen und stehenden Gewässern.

## Vierte Ordnung.

# Aselloten (Asellota).

Der Körper ist vielgliedrig, mit einer pergamentartigen Decke versehen. Der Kopf ist durch einen Quereinschnitt vom Rumpfe deutlich gesondert, und mit 2 oder 4 Fühlern versehen. Brust und Hinterleib hingegen sind nicht von einander getrennt, sondern der Uebergang ist unbemerkbar.

Sie haben Kinnladen ohne Taster. Die Kiemen liegen unter dem Unterleibe und unter dem Schwanze.

Man theilt sie in folgende 4 Sippschaften:

1. Sippschaft: Assel. 2. Sippschaft: Skolopender. 3. Sippschaft: Tausendfuß. 4. Sippschaft: Schachtwurm.

---

## Erste Sippschaft.

# Assel (Oniscus).

Vier Fühler, die beiden äußern viel größer als die beiden innern. Der Körper ist länglich oval und besteht aus mehreren Ringen.

### Die Kellerassel (Oniscus asellus).

(Taf. 28, Fig. 4.)

Auch Kelleresel genannt.

Die äußern Fühler sind 8-gliedrig und unter dem vorstehenden Kopfrande eingefügt; die innern kurz und kaum

sichtbar; die Farbe grau; der Körper voll körniger Rauhigkeiten; gegen ⅔ Zoll lang. In ganz Europa an feuchten Orten und Gemäuern; häufig unter Blumengefäßen auf Fenster-Gesimsen.

Die Abbildung stellt das mikroskopisch vergrößerte Thier dar.

Der Leib besteht aus 12 Ringen, den Kopf nicht mitgerechnet; jeder von den ersten 7 Ringen trägt ein Paar Füße; unter den 5 letzten Ringen, welche den Schwanz vorstellen, liegen 6 Paar Kiemenblättchen, als Organe des Athems. Unter den ersten 5 Leibringen tragen die Weibchen eine häutige Hülle, worin die Eier befindlich sind, aus welcher im August die Jungen kriechen.

Andere Arten sind:

Die **Mauerassel** (Oniscus murarius), oben dunkelgrau, mit gelblichen Punktreihen. In Deutschland unter Steinen, Baumrinde ꝛc.

Die **Gürtelassel** (Oniscus armadillo), gleicht den vorigen, aber der Körper kann sich kugelig zusammenrollen. Farbe dunkel bleigrau, glänzend; die Ringe an den Rändern weiß gesäumt. In Mauerspalten.

Die **Moosassel** (Oniscus sylvestris). Die 7 ersten Leibringe sind viel größer, als die 5 folgenden, welche kleiner und dünner sind. Die Füße sind mit vielen Dornen besetzt. Unter abgefallenen Baumblättern.

## Die Wasserassel (Oniscus aquaticus).

(Taf. 28, Fig. 5.)

Die äußern Fühler fast von der Länge des Körpers; am letzten Leibringe zwei gegabelte Schwanzstiele. Länge ⅔ Zoll. Häufig in stehenden und langsam fließenden Gewässern.

Anmerkung. In den Füßen, Fühlern und Schwanzstielen der Wasserassel kann man vermittelst des Mikroskops deutlich den Blutumlauf beobachten.

## Die Kugelassel (Oniscus glomeris, auch Glomeris pustulata).

(Taf. 28, Fig. 6.)

Schwarz, der erste Leibring mit vier, jeder der folgenden mit zwei rothen Punktflecken (Pusteln); 8 Linien lang; in den gebirgigen Gegenden Deutschlands; häufig unter Steinen.

Der Körper ist länglich eiförmig, oben conver, unten concav; sie können sich in eine völlige Kugel zusammenrollen, so daß nichts von den äußern Gliedmaßen sichtbar ist.

### Die Langassel oder Idothee (Oniscus entomon).

(Taf. 28, Fig. 7.)

Der Körper in die Länge gestreckt; der Kopf deutlich abgesondert; der Schwanz kegelförmig verlängert. Farbe weißgrau. In den nördlichen Meeren.

---

## Zweite Sippschaft.

## Skolopender (Scolopendra).

Der Körper ist lang gedehnt, platt und besteht aus vielen Ringen, deren jeder 1 Paar Füße trägt. Sie haben 2 lange fadenförmige Fühler, die aus 14 Gliedern bestehen; zwei starke zangenförmige Kinnbacken und 4 deutliche Augen auf jeder Seite des Kopfes.

### Der gemeine Skolopender (Scolopendra forficata).

(Taf. 28, Fig. 8.)

Auch Scheeren-Skolopender genannt, wegen seiner scheerenförmigen Kinnbacken.

Hat 15 Leibringe und an jedem ein Paar Beine; röthlich-braun, glatt und etwas über 1 Zoll lang; findet sich fast überall in Europa an feuchten Orten unter Baumrinde, abgefallenen Laube u. dergl.; nährt sich von Insekten und Gewürm.

Wenn der Skolopender mit seinem zangenförmigen Gebiß eine Fliege oder dergleichen faßt, so vergiftet er sie zugleich durch seinen Biß, so daß sie in wenig Augenblicken todt ist.

Der **elektrische Skolopender** (Scolopendra electrica). Ist viel schmäler aber weit länger als die vorhergehende Art und hat gegen 70 Paar Füße. Farbe hellbraun. Er wohnt auf feuchter Erde, im Moose, alten Gemäuern, kriecht auch oft in Blumen, von wo er beim Anriechen derselben in die Nase und Stirnhöhle mancher Menschen gelangen kann. Man weiß nämlich verschiedene Beispiele, daß Personen, welche eine Zeitlang mit unerträglichen Kopfweh geplagt wurden, durch starkes Niesen einen solchen Skolopender von sich gaben, wo dann ihr Kopfschmerz aufhörte. Dieser Skolopender leuchtet im Finstern.

Der **Beiß-Skolopender** (Scolopendra morsitans), auch der indische Skolopender genannt; um vieles größer und stärker als die vorhergenannten; er wird 6 bis 8 Zoll lang und ½ Zoll breit; er bewohnt

Ostindien, Afrika und das wärmere Amerika; er soll sich auch im südlichen Spanien befinden. Sein Biß ist giftig und erregt heftige Entzündungen. Man pflegt die Wunden gewöhnlich mit Baumöl zu bestreichen, in welchem man mehrere Skolopender ertränkt hat; dies soll das beste Heilmittel gegen den Biß des Skolopenders seyn.

Der **Schild-Skolopender** (Scolopendra coleoptrata), ist dem gemeinen Skolopender ähnlich, aber der Körper ist weniger platt, sondern mehr gerundet; er ist rostfarben und findet sich in Frankreich und im südlichen Deutschland in Häusern; er nährt sich von Insekten.

## Dritte Sippschaft.

## Tausendfuß (Julus).

auch Vielfuß genannt.

Der Körper ist lang, wurmförmig und besteht aus vielen Ringen, deren jeder zwei Paar Beine trägt. Die Fühler sind kurz und keulenförmig.

Der **Erd-Tausendfuß** (Julus terrestris), 60 bis 74 Paar Füße. Der Körper sehr lang, walzenförmig, rollt sich spiralförmig zusammen. Die Kinnbacken sind zahnförmig gekerbt. Farbe hellbraun, wird gegen 2 Zoll lang, und sieht einer jungen Blindschleiche ähnlich. Ueberall in Europa. Er hält sich in feuchten und schattigen Gegenden an Mauern und Wänden, unter Moose und an Baumstämmen auf; klettert aber auch auf Zweige und Blätter der Bäume. Bei seiner großen Anzahl von Füßen kann er doch nur sehr langsam kriechen; er giebt einen üblen Geruch von sich.

Der **Sand-Vielfuß** (Julus sabulosus), braunschwärzlich, mit zwei röthlichen Linien längs dem Rücken, wird etwa 1¼ Zoll lang.

Der **Schnur-Vielfuß** (Julus communis), oben schwarz, unten weißlich, wird 2½ Zoll lang; im südlichen Europa.

Der **Riesen-Vielfuß** (Julus maximus), stahlblau, weiß geringelt, wird bis 7 Zoll lang und ⅛ Zoll dick; in Südamerika.

### Der Büschelschwanz oder Polyxene (Julus lagura).

(Taf. 28, Fig. 9.)

Ein kleiner, etwa zwei Linien langer Vielfuß, am Schwanze mit einem weißen Haarbüschel; unter Baumrinde.

Der **platte Vielfuß** (Julus complanatus), der letzte Leibring zugespitzt; oben lederfarbig, unten weißgrau, kaum 1 Zoll lang; unter Steinen.

## Vierte Sippschaft.

# Schachtwurm (Cymothoa).

Der Körper ist aus 12 Ringen zusammengesetzt; die Füße stehen am Seitenrande des Körpers und endigen sich in eine starke Klaue. Sie leben als Schmarotzerthiere auf Fischen, und heißen daher auch Meerläuse und Fischbremsen.

### Der räuberische Schachtwurm (Cymothoa asylus).

(Taf. 28, Fig. 10.)

Die Schale ist hart, schwärzlichgrau mit gelben Bauchschuppen; Länge ½ Zoll; in den europäischen Meeren.

Auch dieses Thier, so wie viele ähnliche, führt bei den Fischern den Namen Fischlaus.

# Naturgeschichte

der

# Spinnenartigen Thiere oder Arachniden (Arachnides).

## Einleitung.

Die Arachniden sind wirbellose Thiere mit gegliederten Beinen, ohne Fühler und ohne Quereinschnitt zwischen Kopf und Brust.

Die Spinnen wurden früher den Insekten beigezählt; sie unterscheiden sich aber von denselben:

1) Durch den Mangel der Fühler.
2) Durch die Vereinigung des Kopfes mit dem Bruststück, da hingegen bei den Insekten diese beiden Theile durch einen Quereinschnitt gesondert sind.
3) Durch die einfachen, nicht netzförmig gebildeten Augen.
4) Durch 4 Paar Beine, da hingegen die Insekten in ihrem ausgebildeten Zustande nicht mehr als 3 Paar Beine haben.

* * *

Die eine Abtheilung dieser Thiere hat lungenähnliche Organe, die andere Abtheilung hat Luftkanäle oder Tracheen (Tracheae), welche sich

längs dem Körper verbreiten, und an der Außenseite desselben Oeffnungen (Stigmata) haben.

Man theilt daher die spinnenartigen Thiere oder Arachniden in folgende 2 Ordnungen ein:

1) Lungenspinnen.
2) Tracheen- oder Afterspinnen.

Die Arachniden sind keiner Veränderung der Gestalt (Metamorphosis) unterworfen wie die Insekten, sondern behalten ihre Gestalt, wie sie aus dem Ei schlüpfen, lebenslänglich bei.

## Erſte Ordnung.

# Lungenſpinnen (Arachnides pulmonaceae).

Die Lungenſpinnen führen im Allgemeinen auch den lateiniſchen Namen Aranea; und nur um die verſchiedenen Sippſchaften von einander zu unterſcheiden ſind noch beſondere Namen beigefügt.

Sie haben unter dem Bauche 2 bis 8 Luftlöcher, deren jedes in eine ſackförmige Lunge mündet, die aus vielen kleinen Blättchen beſteht und als Athem-Organ dient.

Das Herz wird durch ein dickes Gefäß gebildet, welches längs dem ganzen Rücken hinläuft.

Sie haben acht Füße, mit Ausnahme ſehr weniger Arten, welche nur ſechs Füße haben; ein Paar Kinnbacken oder ſogenannte Oberkiefer, ein Paar Kinnladen oder ſogenannte Unterkiefer und ein Paar Freßſpitzen oder Taſter. (Taf. 25, Fig. 27 — 30.)

Sie haben acht Augen, welche am Vorderrande der Bruſt ſtehen, die die Stelle des Kopfs vertritt. Die Taſter der einen Abtheilung ſind viel kürzer als die Beine, ohne Zangen am Ende. Die Taſter der andern Abtheilung ſind ſehr groß, haben die Geſtalt von Beinen, und endigen ſich in eine Scheere oder Zange.

Man theilt ſie daher in zwei Horden ein, welche in zehn Sippſchaften zerfallen:

1. Horde: **Taſter kürzer als die Beine, ohne Scheeren.**

   1. Sippſchaft: Minirſpinne. 2. Sippſchaft: Tapezierſpinne. 3. Sippſchaft: Weberſpinne. 4. Sippſchaft: Strickerſpinne. 5. Sippſchaft: Krebsſpinne. 6. Sippſchaft: Wolfsſpinne. 7. Sippſchaft: Springſpinne.

2. Horde: **Taster so lang oder länger als die Beine, an ihrem Ende scheerenförmig.**

8. Sippschaft: Geißelfuß. 9. Sippschaft: Halbskorpion. 10. Sippschaft: Skorpion.

---

# Erste Horde.

# Eigentliche oder spinnende Spinnen (Aranea).

Die Kinnbacken endigen sich in bewegliche Haken; der Hinterleib ist nicht geringelt, ist von der Brust durch Verengung gesondert, und hängt nur vermittelst eines dünnen Stiels mit demselben zusammen; unten am Ende des Hinterleibes befinden sich 5 Spinnwarzen.

## Die Fangklauen und Augen der Spinnen.

(Taf. 28, Fig. 11.)

Die Kinnbacken der Spinne stehen am Vorderrande des Bruststücks; sie sind an ihrer Spitze mit einem beweglichen Haken oder einer sogenannten Fangklaue versehen, die sie in eine Spalte am Innenrande der Kinnbacken einschlagen können, so wie man die Klinge eines Taschenmessers in die Scheide einschlagen kann.

An der Spitze dieser beweglichen Haken ist eine feine Oeffnung, aus welchen ein giftiger Saft fließt, wenn die Spinne beißt. Wenn ein Insekt z. B. eine Fliege auch nur in einen Fuß von der Spinne gebissen wird, so wirkt das Gift sehr schnell, und die Fliege ist in kurzer Zeit todt. Für Menschen aber ist dieser Biß, wenigstens der europäischen Spinnen, wegen der unbedeutenden Größe des Gifthakens, ganz unschädlich.

Der Vorderrand des Bruststücks, ist mit acht einfachen Augen versehen, die bei den verschiedenen Sippschaften in verschiedener Ordnung stehen.

Die vorliegende Abbildung Taf. 28, Fig. 11. stellt diese Theile im vergrößerten Maaßstabe vor.

**aaaa.** Der Vorderrand des Bruststücks mit den darauf befindlichen acht Augen.

**bb.** Die beiden Kinnbacken.

**cc.** Der gezähnelte Innenrand der Kinnbacken.

**dd.** Die beiden beweglichen Haken oder Fangklauen, deren eine in vorliegender Abbildung aufwärts gerichtet, die andere zwischen dem gezähnelten Innenrand eingeschlagen dargestellt ist

**ee.** Spitze des beweglichen Hakens, wo die Oeffnung zum Ausfluße des Giftes befindlich ist.

## Die Spinnenwarzen.

(Taf. 28, Fig. 12.)

Unten am Ende des Hinterleibes stehen 5 bis 6 fleischige, kegelförmige Warzen, welche mit unzählbaren kleinen Oeffnungen versehen sind, durch welche die zarten Fäden hervortreten, aus welchen die Spinne ihr Gewebe verfertigt.

Die vorliegende Abbildung zeigt die 5 Spinnenwarzen der allgemein bekannten Kreuzspinne, im vergrößerten Maaßstabe; die vertikalen Linien deuten die einzelnen Spinnenfäden an.

Die Spinnenfäden dringen als eine zähe Feuchtigkeit aus diesen Warzen, und verhärten zu einer seidenartigen Substanz, sobald sie die Luft berühren; jede Warze hat wohl gegen 1000 Oeffnungen, woraus eben so viele Fäden kommen; alle diese Fäden (also gegen 5000 an der Zahl) vereinigen sich zu einem einzigen, und bilden so erst den gewöhnlichen Spinnenfaden.

Mehrere Arten von Spinnen machen Gewebe, die als Netze dienen, um andere kleine Thiere zu fangen; andere verfertigen keine Fangnetze, ob sie gleich die Fähigkeit zum Spinnen haben; aber alle, wenn sie auch sonst nicht spinnen, hüllen ihre Eier in ein mehr oder weniger dichtes Gewebe, um sie gegen Nässe nnd Kälte zu schützen.

Man hat versucht das Gespinnst der Spinnen als Seide zu benutzen, und daraus Handschuhe und Strümpfe zu verfertigen, aber ohne sonderlichen Erfolg.

Man glaubt, daß die jungen, im Herbste auskommenden Spinnen jene Fäden weben, die unter dem Namen des fliegenden Sommers bekannt sind. Andere sind der Meinung, daß eine besondere Art kleiner Spinnen (Epeira obtectrix) diese Fäden von sich geben, um sich damit in die Luft schwingen zu können. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß der fliegende Sommer einen ganz anderen Ursprung habe, und nicht von den Spinnen hervorgebracht werde.

Diejenigen Spinnen, welche Fangnetze spinnen, halten sich entweder im Mittelpunkte des Netzes oder in einem Schlupfwinkel in der Nähe auf; so wie aber eine Bewegung des Netzes anzeigt, daß etwas hineingerathen sei, so stürzen sie mit großer Schnelligkeit hervor, werfen sich auf das Thier, und suchen sich seiner zu bemächtigen, wenn es nicht gar zu stark ist. So bald es in ihrer Gewalt ist, packen sie es mit ihren Fanghaken und verwunden es. Ist es ihnen aber zu stark und lebhaft, so umspinnen sie es schnell mit vielen Fäden, wodurch seine Bewegung ganz gehemmt wird, und es sich weder vertheidigen, noch entfliehen kann; dann bringen sie ihm einen oder mehrere Bisse bei, wodurch es sogleich gelähmt und bald getödtet wird; sie saugen hierauf seine Säfte aus und entfernen nachher den ausgesogenen Körper meist aus dem Netze.

Es ist merkwürdig, daß die Spinnen, da sie doch mit Kinnbacken und Kinnladen versehen sind, ihren Raub blos aussaugen und nicht kauen. — Man will aber bemerkt haben, daß wenn sie aus Mangel größerer Beute sich mit ganz kleinen Insekten begnügen müssen, sie dieselben nicht aussaugen, sondern kauen und verzehren.

Wenn ein Insekt von ihnen verletzt wird, so stirbt es an den Folgen des giftigen Bisses. In das Netz einer jungen Winkelspinne fiel eine Bremse. Schnell eilte die kleine Räuberin nach ihrer Beute aus dem Hinterhalte hervor. Allein die gewaltigen Bewegungen der Gefangenen mit Flügeln und Füßen scheuchte sie eben so schnell zurück. So blieben beide ein Paar Minuten ruhig. Endlich kam die Spinne wieder ziemlich heftig hervor, wurde aber auch eben so kräftig abgewiesen. Jetzt fand sie aber für gut, ihre Angriffe öfter und schneller zu wiederholen, so daß die Bremse allmählig dadurch ermattet wurde. Nun nahte sich die Spinne mit großer Vorsicht der Bremse und versetzte ihr einen Biß in das linke Hinterbein. Im Augenblicke war dieses Bein wie gelähmt und bald darauf ganz unbeweglich. Die Bremse arbeitete nun aus allen Kräften, sich zu befreien, allein bald wurde auch das rechte Hinterbein schwach und gelähmt. Es dauerte nicht 5 Minuten so hatte die Lähmung stufenweise alle übrigen Beine und selbst den Kopf so angegriffen, daß die Spinne ungestört ihre Fäden um die Bremse schlingen und so dieselbe aussaugen konnte.

## Erste Sippschaft.

# Minirspinne (Theraphosa).

Die Fangklauen an den Kinnbacken sind abwärts (nicht einwärts) gebogen; sie haben zwei große und vier kleine Spinnwarzen. Sie graben sich Höhlen unter der Erde und befestigen am Eingange der Höhle einen Deckel, der aus zusammengesponnener Erde besteht; dieser Deckel bewegt sich, wie der Deckel einer Dose in einer Charniere und paßt sehr genau auf die Oeffnung des Eingangs. Er fällt vermöge des Gewichts und seiner Lage von selbst zu, und verschließt so den Eingang der Höhle. Wenn die Spinne die Höhle verlassen will, so stößt sie ihn auf und kommt heraus. Sie legt in dieser Höhle ihre Eier ab.

Die **gemeine Minirspinne** oder **Mauerspinne** (**Theraphosa caementaria**). Gelbbraun, der Rand des Brustschildes heller. Sie ist ⅔ Zoll lang und lebt im südlichen Frankreich.

Die röhrenförmige Erdhöhle, worin sie wohnt, ist gegen 1 Fuß lang, und ihre Wände sind mit einem weichen Seidenüberzuge bekleidet; eben so das Innere des Deckels. Will man diesen öffnen, wenn die Spinne darin ist, so stemmt sie sich dagegen, indem sie sich mit den Hinterfüßen am Ge-

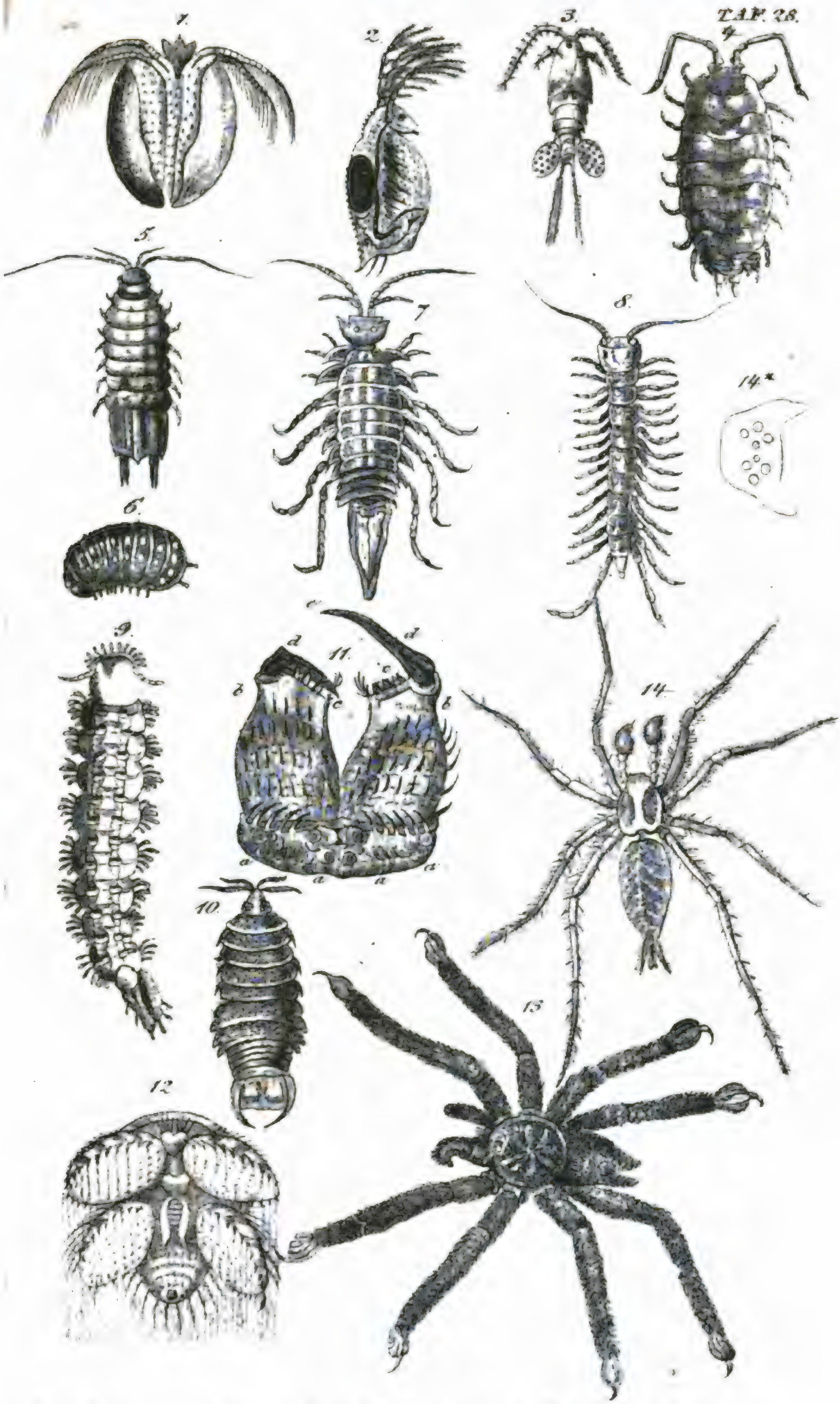



Fig. 1. Luchsauge; 2. Wasserfloh; 3. Kupferling; 4. Kellerassel; 5. Wasserass
7. Langass. 6. Kugelass. 8. St. Lokender. 9. Büschelschwanz; 10. Schachtwurm.
11. Kinbacken d. Spinne; 12. Spinwarzen; 13. Vogelspinne. 14. Labyrinthsp.

spinnst des Deckels und mit den Vorderfüßen an den Wänden der Röhre einhakt. Die gefangenen Insekten schleppt sie in ihre Wohnung und saugt sie dort aus.

## Die Vogelspinne (Theraphosa avicularia).

(Taf. 28, Fig. 13.)

Auch surinamische Buschspinne genannt.

Schwärzlich mit langen Haaren besetzt; Beine und Taster roth; Fußglieder breit; gegen 1½ Zoll lang. Der Hinterleib des Weibchens von der Größe eines Taubeneies; sie wird gegen 2 Zoll lang; im südlichen Amerika.

Die Abbildung stellt die um die Hälfte verkleinert Spinne dar.

Diese größte aller Spinnen hält sich theils in Erdhöhlen, theils in Löchern der Bäume auf. Ihre gewöhnliche Nahrung sind die großen, dort einheimischen Ameisen, aber auch die schönen Kolibris, welche die Spinne des Nachts in ihren Nestern überfällt, durch ihren Biß tödtet, und dann aussaugt. — Reisende erzählen, daß ihr Biß dem Menschen gefährlich sei, und eine heftige Entzündung verursache.

Diese Spinnen oder vielleicht eine andere ihr ähnliche Art sollen nach dem Berichte der Reisenden gesellig leben und ein gemeinschaftliches Gewebe von einem Baume zum anderen machen; ein solches Netz war so stark — so erzählt der Berichterstatter — daß ein Vogel von der Größe einer Schwalbe, der hinein gerathen und bereits ganz erschöpft war, eben die Beute seiner unermüdlichen Feinde werden sollte, durch meine Ankunft aber daraus gerettet wurde.

Da die Spinnen sonst nicht gesellig leben, so scheint diese Nachricht sehr unzuverlässig zu sein.

Andere Arten sind:

Die **Krebsspinne** (Ther. cancerides), auf der Insel Haiti. — Die **Blond's Spinne** (T. Blondii), in Cayenne; von dem Naturforscher Le Blond entdeckt und ihm zu Ehren benannt. — Die **gestreifte Minirspinne** (T. fasciata), auf der Insel Ceylan. — Die **Sauvage's Spinne** (T. Sauvagii), nach dem Naturforscher Sauvage benannt; auf Korsika. — Die **schwarze Minirspinne** (Ther. picea), in Frankreich.

---

## Zweite Sippschaft.

## Tapezierspinne (Tagenaria).

Die Fangklauen sind seitwärts nach Innen eingeschlagen. Das Bruststück ist so lang und breit als der Hinterleib. Das erste und vierte Fußpaar übertrifft an Länge die beiden mittleren Fußpaare.

Die Tapezierspinnen wohnen in Erdlöchern, Spalten, zwischen Blättern und Baumästen, oder auch an Zäunen und in Mauerwinkeln; sie bauen ein großes Gewebe, welches in eine Röhre ausläuft, worin sie meist mit vorgestreckten Füßen unbeweglich sitzen und auf Insekten lauern. Sobald diese im Netze hangen bleiben, stürzen sie schnell hervor, ergreifen die Beute mit ihren Fangklauen und schleppen sie in ihre röhrenförmige Wohnung, um sie dort auszusaugen.

Zu den gemeinen Tapezierspinnen gehört zunächst:

Die **gemeine Hausspinne** (Tagenaria domestica). Graubraun; der Hinterleib schwärzlich, über den Rücken läuft eine fleckige Längsbinde. Körperlänge 4 Linien; fast überall in Häusern und Gärten.

## Die Labyrinthspinne (Tagenaria labyrinthica).

(Taf. 28, Fig. 14.)

Grauröthlich; auf jeder Seite des Bruststückes eine schwarze Linie. Der Hinterleib schwärzlich; oben und an den Seiten mit schiefen weißlichen Linien, welche vorn paarweise zusammenfließen. Körperlänge ½ Zoll. In Hecken und an Wegen, wo sie ein großes, trichterförmiges Gespinnst machen.

Fig. 14*. Stellung der Augen.

Anmerkung. Die Taster des Männchens, wie hier in der Abbildung, sind am Ende verdickt; die Taster des Weibchens einfach.

---

Den Tapezierspinnen zunächst verwandt sind:

A. Die **Sammetspinne** (Clubionia holosericea). Schwärzlich; das Bruststück und die Füße heller; der Hinterleib mit seidenglänzenden Härchen besetzt. Länge 4 Linien; häufig in Gärten.

## B. Die Wasserspinne (Argyroneta aquatica).

(Taf. 29, Fig. 1.)

Vorderleib und Füße röthlichbraun. Hinterleib grau. Auf dem Rücken 6 eingedrückte Punkte; Länge 7 Linien; in Deutschland.

Fig. 1*. Stellung der Augen.

Sie macht sich im Wasser eine Wohnung von seidenartigem Gespinnste in Gestalt einer Kappe, so daß sie mitten im Wasser von Luft umgeben ist und so im Trocknen sitzt.

## Dritte Sippschaft.

# Weberspinne (Theridion).

Der Hinterleib groß, weich und meist bunt gefärbt; sie machen ein Gewebe von unregelmäßigen Maschen, und umspinnen ihre Beute mit Fäden, so daß sie sich nicht widersetzen kann.

### Die vierpunktige Weberspinne (Theridion quadripunctatum).

(Taf. 29, Fig. 2.)

Dunkelbraun; fein behaart; der Hinterleib oben mit 4 eingedrückten Punkten und 3 breiten, hellbraunen Querbinden. Die Fühler (des Männchens) an der Spitze verdickt. Länge 3½ Linie. Ueberall häufig in Deutschland.

Fig. 2*. Stellung der Augen.

Man findet diese Spinne häufig in Gebäuden, wo sie in unbewohnten Zimmern und an Fenstern ihr Netz spinnt.

Die **gefleckte Weberspinne** (Thr. tredecim guttatus). Hinterleib schwarz, mit 13 blutrothen Tropfen; in Italien. Ihr Biß verursacht heftige Entzündungen.

Die **gekrönte Weberspinne** (Thr. redimitum). Gelblichweiß; mit einem rosenrothen Ringe auf dem Hinterleibe. Auf Pflanzen.

---

## Vierte Sippschaft.

# Strickerspinne (Epeira).

Sie machen ein kreisförmiges Netz, welches sie an entgegenstehenden Körpern, durch ausgespannte Fäden, vertikal in der Luft aufhängen. — Das erste, zweite und vierte Paar Füße lang; das dritte Paar viel kürzer.

### Die Kreuzspinne (Epeira diadema).

(Taf. 29, Fig. 3.)

Bräunlich oder röthlich, sammetartig. Taster und Beine dunkelgeringelt. Hinterleib mit einem dreifachen, aus weißen Flecken gebildeten Kreuze geziert. Von der Größe einer kleinen Haselnuß. Findet sich in Gärten und an Häusern vor den Fenstern.

Die Fangklauen nebst Stellung der Augen, Taf. 28, Fig. 11. — Die Spinnwarzen, Fig. 12.

Das Männchen ist viel kleiner und dünnleibiger als das Weibchen. — Das Netz besteht aus concentrisch gespannten Fäden, durch welche sich andere gerade Fäden kreuzen und so ordentliche Maschen bilden. Die Spinne sitzt fast immer im Mittelpunkte dieses Gewebes, den Kopf nach unten gerichtet.

Das Weibchen legt gegen 1000 gelbe Eier, überspinnt sie mit einer hellgelben dichten Hülle, und macht noch ein zweites Gespinnst von lockerer Flockseide darüber, heftet sie an einen Baum oder an eine Mauer und stirbt bald nachher. Die Jungen schlüpfen im Frühjahr aus den Eiern, bleiben 2 bis 3 Tage ganz ruhig im Neste, kriechen sodann herum und fangen gleich an, ein zartes Netz zu stricken.

Für Sperlinge, Nachtigallen und viele andere Vögel sind diese Spinnen ein Leckerbissen. Ja, es giebt sogar Menschen, welche sie mit Appetit und ohne Schaden verzehren.

Ungegründet ist die Sage; daß diese Spinne sich aus ihrem Gespinnst auf die unten sitzenden Kröten an ihrem Faden herablasse und sie durch ihr Gift tödte.

Andere Arten sind:

Die **narbige Strickerspinne** (Epeira impressa), sie spannt ihr Netz an Mauern und andern Körpern auf, in Deutschland. — Die **braune Strickerspinne** (Ep. fusca). — Die **bandirte Str.** (Ep. fasciata). — Die **graue Str.** (Ep. cucurbitina). — Die **dreieckige Str.** (Ep. conica), bemerkenswerth durch ihren vorn bucklichten, hinten kegelförmigen Hinterleib.

---

Den Strickerspinnen verwandt sind:

Die **Stachelspinnen** (Acrosoma); sie unterscheiden sich durch die starken dornartigen Stacheln ihres Hinterleibes.

### Die stachelspaltige Stachelspinne (Acrosoma sexspinosa).

(Taf. **29**, Fig. 4.)

Vorderleib, Taster und Beine rothbraun; Hinterleib gelblich, oben mit 2 kurzen Stacheln und an jeder Seite mit einem langen, in zwei Spitzen getheilten Stachel. Länge 3½ Linie. Vaterland Brasilien.

### Die gegabelte Stachelspinne (Acrosoma furcata).

(Taf. **29**, Fig. 5.)

Vorderleib, Taster und Beine rothbraun; Hinterleib aschbraun, mit 4 schwachen Dornen auf dem Rücken und 2

starken, am Ende. Länge des Körpers 5 bis 6 Linien; in Brasilien.

Fig. 5*. Stellung der Augen.

### Die sechsspitzige Stachelspinne (Acrosoma hexacantha).

(Taf. 29, Fig. 6.)

Der Brustschild viel breiter als lang; braungelb, glänzend. Der Hinterleib vorn etwas gerundet mit acht, in einer Linie stehenden augenförmigen Flecken, nebst noch zwei anderen, weiter nach hinten stehenden ähnlichen Flecken. Länge 4 Linien; Breite 6 Linien. Vaterland Brasilien.

Fig. 6*. Stellung der Augen.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Krabben- oder Krebsspinne (Thomisus).

Die zwei ersten Fußpaare sind verlängert. Der Körper ist meist platt und krabbenförmig; sie laufen oft seitwärts, auch wohl rückwärts. Sie verfertigen kein Fangnetz, sondern lauern auf Gesträuch oder an Baumstämmen mit ausgestreckten Füßen auf ihre Beute.

Sie machen ein rundliches Eiergespinnst und verbergen es zwischen Blättern, an deren Rande sie sitzen, und ihre Eier so lange bewachen, bis sie auskommen.

### Die Föhren-Krabbenspinne (Thomisus pini).

(Taf. 29, Fig. 7.)

Bruststück hellbraun, oben mit zwei dunkeln Seitenstreifen. Hinterleib röthlichbraun, längs dem Rücken eine gelbe Zackenbinde und beiderseits ein gelblicher Seitenstreif; gegen drei Linien lang. In Deutschland an Kiefern- und Tannenstämmen unter der Rinde.

### Die getigerte Krabbenspinne (Thomisus tigrinus).

(Taf. 29, Fig. 8.)

Farbe hellgrau, schwarz gemengt. Der Hinterleib platt, fast dreieckig mit 5 eingedrückten Punkten; an der Basis beiderseits ein brauner dreieckiger Fleck. 3 Linien lang. In Deutschland an Mauern und Zäunen.

Fig. 8*. Stellung der Augen.

Andere Arten sind:

**Die neuholländische Krabbenspinne** (Thomisus cancerldis), Körper 1½ Zoll lang. — Die **rundliche K.** (Th. rotundatus). — Die **bezeichnete K.** (Th. lituratus). — Die **goldgelbe K.** (Th. aureolus). — Die **jagende K.** (Th. venatorius).

Anmerkung. Die Spinnen der vorhergehenden 5 ersten Sippschaften lauern stillsitzend auf ihre Beute; die Spinnen der beiden folgenden Sippschaften bemächtigen sich ihrer Beute im Laufe, oder springen auf sie.

---

## Sechste Sippschaft.

## Wolfsspinne (Lycosa).

Die Augen bilden in ihrer Stellung ein Viereck. Das erste Paar Füße ist bedeutend länger, als das zweite; alle sind verhältnißmäßig stark. Die Wolfsspinnen machen kein Gespinnst, sondern laufen fast immer auf der Erde herum. Sie bewohnen Erdlöcher, welche sie inwendig mit Seidengespinnst bekleiden. Die Weibchen legen hier ihre Eier ab, hüllen sie in ein Seidengespinnst, und tragen dieses mit sich umher; sie haben nämlich am Ende des Hinterleibes zwei stielförmige gezähnte Anhänge, womit sie es fest halten. Die Jungen, wenn sie ausgeschlüpft sind, hängen sich an den Körper der Mutter fest, welche davon ganz bedeckt wird, und erst nach einigen Tagen verlassen sie dieselbe, um Nahrung zu suchen.

### Die Feld-Wolfsspinne (Lycosa ruricola).

(Taf. 29, Fig. 9.)

Farbe bräunlich, gelbgemengt. Das Bruststück gelb gerandet und in der Mitte eine gelbe Längsbinde, welche nach vorn in eine Spitze ausläuft. Der Hinterleib von der Basis an bis an die Mitte mit einem gelben Streif und längs dem Rücken mit zwei Reihen gelber Punkte. Länge 7 Linien. In Deutschland auf sandigen Feldern.

Fig. 9*. Stellung der Augen.

---

Andere einheimische Arten der Wolfsspinnen sind:

**Die schwarzbauchige Wolfsspinne** (Lycosa melanogaster). — Die **gefräßige W.** (L. vorax). — Die **schöne W.** (L. picta). — Die **Ufer-Sackspinne** (L. saccata).

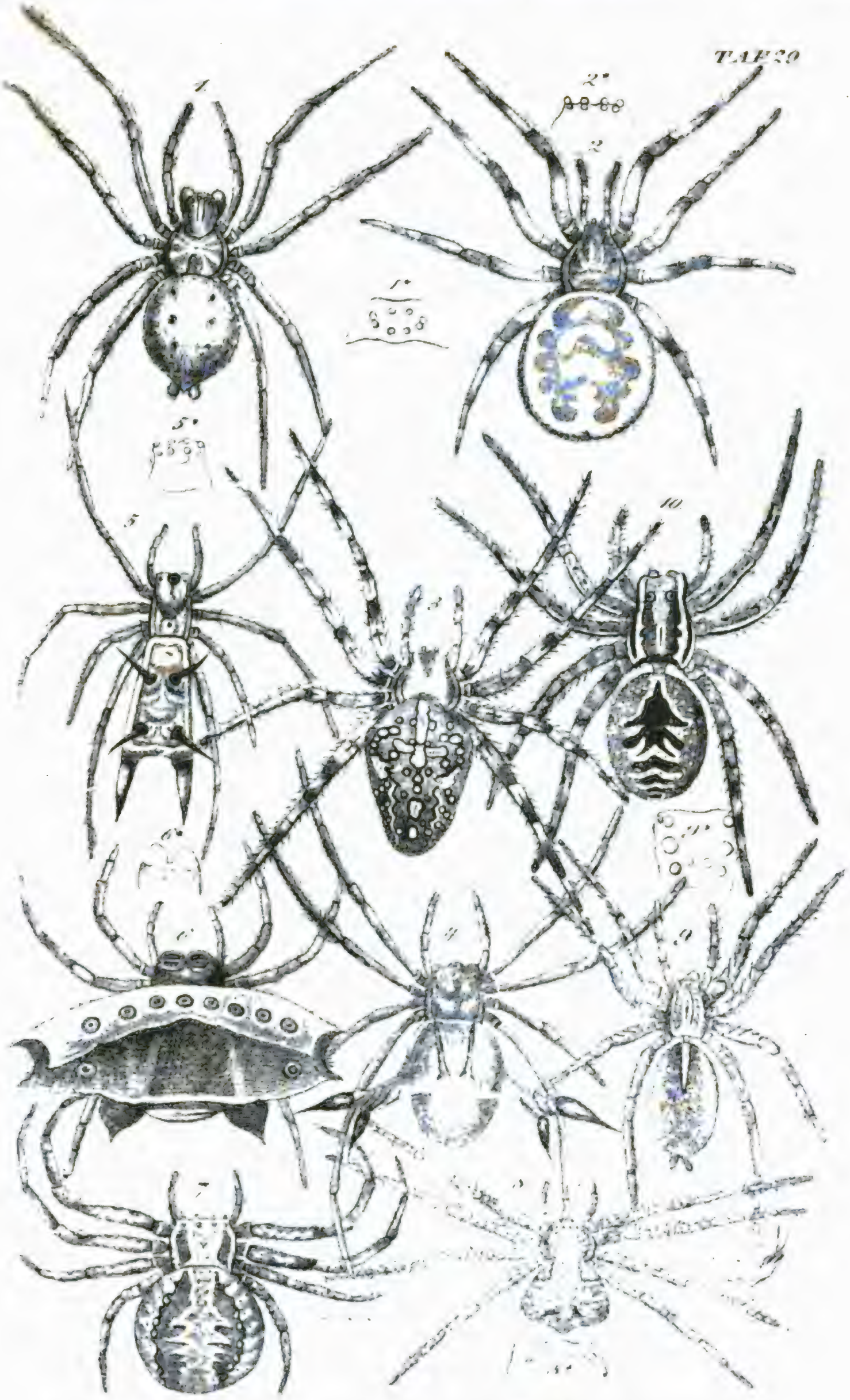



Fig. 1. Wasserspinne; 2, vierpunktige Webersp. 3. Kreuzsp. 4, stachelspaltige Spinne; 5, gegabelte u. 6, sechsspitzige Stachelsp. 7. Föhren-Krabbenspinne; 8, getigerte Krabbensp. 9, Wolfs-Spinne; 10, Tarantel.

Digitized by Google

Unter den ausländischen Wolfsspinnen ist die merkwürdigste:

### Die Tarantel (Lycosa tarantula).

(Taf. 29, Fig. 10.)

Graubraun, mit gelber und weißer Zeichnung. Das Bruststück auf den Seiten mit einem gelben Zackenstreifen. Der Hinterleib an der Basis mit einem gelblichweißen V, dessen Spitze nach vorn gerichtet ist, hinter diesem eine gelblichweiße, in ihrer Mitte ausgeschweifte Querbinde. Länge des Weibchens 1 Zoll 5 Linien. Vaterland das südliche Europa.

Ihr Biß, welchen man Tarantelstich nennt, soll bei dem Menschen eine Art Wahnsinn erregen, der nur durch Musik und Tanz heilbar sein soll. Nach den Bemerkungen neuer Reisenden scheint die Erzählung von dem sogenannten Tarantelstich blos eine Erfindung listiger Müßiggänger zu sein, die durch das Vorgeben, von einer solchen giftigen Spinne gebissen zu sein, das Mitleid der Leichtgläubigen zu erregen suchen, um auf deren Kosten bei Wein, Musik und Tanz einen guten Tag zu verleben. — Andere glauben, daß der vermeintliche Tarantelstich eine bloße Krankheit, eine Art von Schwermuth sei, die nicht durch den Biß der Spinne, sondern durch andere Ursachen erregt werde, wobei sich der Mensch abgräme, und durch eine eigene Melodie, welche man ihm auf einer Geige oder Zither vorspielt, davon geheilt werde.

---

## Siebente Sippschaft.

## Springspinne (Salticus).

Die Schenkel der Vorderbeine sind meist sehr lang und zum Springen eingerichtet. Sie springen stoßweise. Bemerken sie eine Mücke oder ein anderes, ihnen zum Raube dienliches Insekt, so schleichen sie fast unbemerkbar heran, und wenn sie nahe genug sind, so erhaschen sie es durch einen Sprung. Sie weben sich auch wohl zwischen Ritzen, oder zwischen Baumblättern und dergleichen ein Seidengehäuse, in welches sie sich zurückziehen, wenn sie nicht auf den Fang ausgehen.

Die Weibchen weben aus Seide eine Art von Zelt für die Eier und Jungen, und diese leben einige Zeit mit ihrer Mutter unter diesem Dache.

### Die Fenster- oder Springspinne (Salticus scenicus).

(Taf. 30, Fig. 1.)

Schwarzbraun; das Bruststück weiß mit schwarzbrauner Einfassung. Der Hinterleib mit drei weißen in der

Mitte unterbrochenen Querbinden; Füße weiß. Länge 2½ Linie. In Deutschland, an Fensterrahmen, Zäunen und anderem Holzwerke.

Andere Arten sind:

Die **blutrothe Springspinne** (Salticus sanguinolentus), im südlichen Europa. — Die **dickfüßige S.** (Sal. grossipes), in Deutschland. — Die **gebänderte S.** (Sal. fasciatus), braun, auf dem Bruststück und auf dem Hinterleibe mit 5 gelben Längsstreifen.

---

## Zweite Horde.

# Scheerentaster (Pedipalpes).

Die Taster sind sehr groß, haben das Ansehen von wirklichen Beinen und endigen sich in eine Scheere oder in eine bewegliche Klaue. Der Hinterleib besteht aus deutlichen Ringen, und ist an seinem Ende mit keinen Spinnenwarzen versehen.

---

## Achte Sippschaft.

# Geißelfuß (Phrynus).

Die Taster endigen sich in eine bewegliche Klaue; der Körper ist ganz platt. Die Brust breit, fast halbmondförmig. Die Fußglieder (Tarsi) der beiden Vorderbeine sind sehr lang und dünn. Sie haben acht Augen. Die Lippe pfeilförmig, hornartig, verlängert, vorstehend und an der Spitze gabelförmig. Das Bruststück ist durch durch einen Stiel mit dem Hinterleibe verbunden.

### Der halbmondförmige Geißelfuß (Phrynus lunatus).

(Taf. **30**, Fig. 2.)

Dieses Thier hat das Ansehen einer Spinne. Das Bruststück ist halbmondförmig. Die Taster sind dreimal so lang als der Körper, und endigen sich in 4 Spitzen und einen beweglichen Haken. Die Füße der beiden Vorderbeine bestehen aus mehr als hundert kleinen Gliedern, und haben ein geißel- oder peitschenförmiges Ansehen. Farbe graubraun; Länge des Körpers 1 Zoll. Im südlichen Amerika.

Der Biß dieses Thieres soll für den Menschen von schlimmen Folgen sein.

Eine andere Art ist:

Der **nierenförmige Geißelfuß** (Phrynus reniformis), das Bruststück nierenförmig, ebendaselbst.

---

## Neunte Sippschaft.

# Halbskorpion (Thelyphonus).

Dieses Thier macht den Uebergang von den Spinnen zu den eigentlichen Skorpionen. Es gleicht dem Geißelfuße in Hinsicht seiner verlängerten geißelförmigen Vorderfüße; dem Skorpione gleicht es in Hinsicht seiner Scheeren und seiner Körpergestalt. Es hat auch einen gegliederten Schwanz, wie der Skorpion, von dem es sich aber durch den Mangel des Giftstachels unterscheidet.

Der **geschwänzte Halbskorpion** oder die **Skorpionspinne** (*Thelyphonus caudatus*). Der Schwanz ist vielgliedrig und ohne Stachel. Die beinförmigen Taster kurz und dick. Farbe dunkelbraun; Länge des Körpers 1 Zoll; in Südamerika.

Der Halbskorpion lebt in feuchten Gegenden unter Steinen oder in dichten Wäldern; er giebt einen sauren Geruch von sich, weshalb man ihn auch Weinessig-Skorpion nennt.

---

## Zehnte Sippschaft.

# Skorpion (Scorpio).

Der Hinterleib ist seiner ganzen Breite nach mit dem Bruststücke verbunden. An der Basis des Hinterleibes sind auf der Unterseite zwei kammförmige Auswüchse, die aus kleinen Blättchen bestehen. Am Ende des Hinterleibes ist ein sechsgliedriger, an der Spitze mit einem Giftstachel bewaffneter Schwanz.

Die Taster sind sehr groß und haben am Ende eine Scheere. Alle 8 Beine bestehen aus sechs Gliedern, wovon die drei letzteren die Fußglieder (**Tarsi**) sind, und sich in eine doppelte Klaue enden.

Sie bringen lebendige Junge zur Welt und die Mutter trägt dieselben einen Monat lang auf dem Rücken, nach welcher Zeit sie sich zerstreuen und selbst ihre Nahrung aufsuchen.

Wenn die Skorpione Nahrung im Ueberfluße haben, so saugen sie dieselbe blos aus; wenn es aber knapp hergeht, so fressen sie die Beute ganz auf.

Es ist eine Sage, daß der Skorpion, wenn man um ihn einen Kreis von glühenden Kohlen macht, sich mit seinem eigenen Stachel tödtet; aber angestellte Versuche haben diese Volkssage nicht bestätigt.

Anmerkung. Die Skorpione haben in Hinsicht der äußern Gestalt große Aehnlichkeit mit den Krebsen, von denen sie sich aber nicht allein durch ihre Lungenorgane, sondern auch durch die Beschaffenheit ihrer Scheeren unterscheiden; bei den Skorpionen haben die Taster oder sogenannten Freßspitzen (Palpi) nicht aber die Füße eine scheerenförmige Bildung, die Scheeren der Krebse hingegen sind wirkliche Füße.

## Der afrikanische Skorpion (Scorpio afer.)

(Taf. 30, Fig. 3.)

Braunschwärzlich, mit großen, breiten Scheeren; sie sind körnig und etwas haarig. Der vordere Rand des Brustschildes ist stark ausgeschnitten; an jedem Kamme stehen 13 Zähne. Größe 3 bis 4 Zoll. In Afrika und Ostindien.

Sein Stich ist sehr gefährlich, ja nicht selten tödtlich.

Der **europäische Skorpion** (Scorpio europaeus). Braun, der Schwanz und die Füße heller. Länge des Körpers 1 Zoll; der Schwanz eben so lang. Lebt in Italien und dem übrigen südlichen Europa.

Er wohnt in alten Gemäuern, in Steinritzen, in Häusern, ja selbst in den Stuben in verborgenen Winkeln. In Italien verkriecht er sich nicht selten in die Bette, daher man sie wohl durchsucht, ehe man sich hineinlegt. Sein Stich ist weniger gefährlich, als von dem großen afrikanischen Skorpion, und verursacht oft mehr Furcht als Schaden.

Eine ähnliche Art von Skorpionen findet sich im südlichen Frankreich, bei Montpellier. Ueber das Gift derselben stellte der französische Gelehrte Maupertuis verschiedene Versuche an. Er ließ z. B. einen Hund am Bauche drei- bis viermal von einem vorher gereizten Skorpione stechen. Nach einer Stunde schwoll der Hund auf, taumelte von einer Seite zur andern, erbrach sich heftig, bekam Krämpfungen und starb endlich 5 Stunden nach dem Stiche.

Zu einer anderen Zeit ließ Maupertuis wieder einen Hund von einem Skorpione stechen, ohne daß sich die Folgen des Stiches zeigten; der Hund blieb vielmehr gesund.

In jenen Gegenden, wo die Skorpione häufig sind, und wo bei aller angewandten Vorsicht nicht selten ein Mensch von ihnen gestochen wird, wendet man als Heilmittel das sogenannte Skorpionöl an, welches man immer vorräthig hält. Man bereitet es folgendermaßen: man wirft einige lebendige Skorpione in Baumöl und stellt es eine Zeitlang der Sonne oder der Ofenwärme aus. Mit diesem Dele bestreicht man die verwundete Stelle

und der Stich läßt keine Folgen zurück; dies ist wenigstens allgemeiner Volksglaube. Man hat in neueren Zeiten an der Richtigkeit der Sache gezweifelt, ohne sie jedoch widerlegen zu können, indem sie sich auf Erfahrung gründet. In Ermangelung des so zubereiteten Skorpionöls zerquetscht man auch wohl den Skorpion, wenn man ihn habhaft werden kann, und legt ihn auf die verwundete Stelle; dies leistet dieselben Dienste, wie das Skorpionöl.

Andere Arten sind:

Der **amerikanische Skorpion** (Scorpio americanus). — Der **maurische Skorpion** (Scorpio maurus). — Der **hottentottische Skorpion** (Scorpion hottentottus).

# Zweite Ordnung.

# Tracheen-Spinnen (Arachnides tracheaceae).

Sie haben keine lungenähnlichen Organe, sondern statt deren äſtige und ſtrahlenförmige Luftgefäße, welche man Tracheen nennt, die nach außen Luftlöcher oder ſogenannte Stigemen (Stigmata) haben, ſo wie dies auch bei den eigentlichen Inſekten der Fall iſt.

Sie haben nur zwei oder höchſtens vier Augen.

Man theilt ſie in folgende Sippſchaften:

1. Sippſchaft: Skorpionſpinne. 2. Sippſchaft: Skorpion-Milbe. 3. Sippſchaft: Seeſkorpion. 4. Sippſchaft: Weberknecht. 5. Sippſchaft: Milbe. 6. Sippſchaft: Zecke. 7. Sippſchaft: Waſſermilbe.

---

## Erſte Sippſchaft.

## Skorpionſpinne oder Solpuge (Solpuga).

Die Kinnbacken bilden zwei vorſtehende Kneipzangen. Die Taſter ſind fußförmig und endigen ſich mit einem Knöpfchen ohne Klaue.

Der Hinterleib iſt durch einen Quereinſchnitt vom Bruſtſtücke deutlich geſondert.

Sie haben nur zwei Augen, welche vorn auf einer Erhöhung der Bruſt ſtehen.

## Die spinnenähnliche Skorpionspinne (Solpuga araneoides).

(Taf. **30**, Fig. 4.)

Mit rundlichem sammetartigem Hinterleibe; graugelblich. Länge 1½ Zoll. Am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Ostindien, selbst schon im südlichen Rußland.

Sie werden für sehr giftig gehalten; ihr Biß verursacht heftige Schmerzen, Geschwulst, Bewußtlosigkeit und selbst den Tod; sie sollen auch besonders den Pferden, den Rindern und Kameelen, aber nicht den Schafen Schaden zufügen.

Eine andere Art ist:

Die **gefährliche Skorpionspinne** (Solpuga fatalis), in Ostindien.

---

## Zweite Sippschaft.

## Skorpion-Milbe (Chelifer).

Kopf, Bruststück und Hinterleib sind durch keine Verengung, sondern nur durch einen Quereindruck von einander gesondert. Sie gleichen den Skorpionen in Hinsicht der beinförmigen mit Scheeren bewaffneten Taster, unterscheiden sich aber von denselben durch den Mangel des Schwanzes und des Giftstachels.

Sie laufen schnell, oft seitwärts, wie die Krabben.

### Der Bücher-Skorpion (Chelifer cancroides).

(Taf. **30**, Fig. 5.)

Der Körper platt, nach vorn zugespitzt, fast von der Gestalt und Größe eines Leinkornes. Farbe braun; die beinförmigen mit Scheeren versehenen Taster roth; lebt zwischen alten Papieren und Büchern.

Der Bücherskorpion nährt sich von den sogenannten Papierläusen (deren Beschreibung weiter unten folgen wird), welche er mit seinen Scheeren wegzufangen versteht. Da die Papierläuse die gefährlichsten Feinde in Schmetterlingssammlungen sind, indem sie die zarten Farbenschüppchen von den Schmetterlingsflügeln wegfressen, so sieht man diese kleinen Skorpione sehr gern in Schmetterlingskasten; ja man setzt sie wohl absichtlich hinein, um die Papierläuse zu vertilgen.

Andere Arten sind:

Die **wanzenförmige Skorpion-Milbe** (Chl. cimicoides), unter Baumrinde. — Der **Rinden-Skorpion** (Chl. corticalis), der Körper fast walzenförmig; kaum von der Größe einer Laus; unter Rinde.

---

## Dritte Sippschaft.

## Seeskorpion (Nymphon).

Der Körper dieser Thiere ist sehr schmal und besteht aus 5 bis 6 Abschnitten, von denen jedes ein Paar Beine trägt; diese Beine sind sehr lang und achtgliedrig. Sie haben vier Taster, zwei scheerenförmige und außerdem noch zwei kleine einfache. Diese Thiere leben im Meere am Tang und anderen Seepflanzen, setzen sich aber auch als Schmarotzer am Fische fest.

### Der langfüßige Seeskorpion (Nymphon grossipes).

(Taf. **30**, Fig. 6.)

Die Füße außerordentlich verlängert. Die Farbe bräunlich. Der Körper etwa 8 Linien lang; lebt in den nördlichen Meeren, wo er in die Schalen der Miesmuscheln kriecht, um sie auszusaugen.

Andere Arten sind:

Der **dünnleibige Seeskorpion** (Nymphon gracile). — Der **dickschenklige Seeskorpion** (Nymphon femoratum).

---

Den Seeskorpionen zunächst stehen:

Die **Rüsselskorpione** (Pycnogonum balaenarum). Der Körper bildet nach vorn eine Art Röhre oder Rüssel. Diese Thiere leben zwischen Meerpflanzen oder unter Steinen nahe am Ufer; sie setzen sich auch als Schmarotzer an Walfische fest, daher sie wohl auch Walfischlaus genannt werden, jedoch nicht mit der oben genannten Walfischlaus (Cyamus Ceti) zu verwechseln sind.

---

## Vierte Sippschaft.

## Afterspinne oder Weberknecht (Phalangium).

Kopf, Brust und Hinterleib bilden nur ein Stück, welches mit einer gemeinschaftlichen Haut bedeckt ist.

Der Vordertheil des Körpers tritt oft ſchnabelförmig vor; die meiſten haben acht, einige jedoch nur ſechs Beine; da letztere aber in ihrer Organiſation mit den achtbeinigen übereinſtimmen, ſo können ſie nicht zu der folgenden Klaſſe, den Inſekten, gezählt werden, ſondern gehören den Arachniden an.

Die Kinnbacken ſind vorſtehend, dünn, kürzer, als der Körper und am Ende ſcheerenförmig. Die fadenförmige, fünfgliedrige Taſter endigen ſich in einer Klaue; ſie haben mehrere Paar Kinnladen und zwei Augen auf einer Warze; die Körper iſt rundlich. Acht ſehr dünne, lange Füße, welche ſich noch lebhaft bewegen, wenn ſie auch ſchon einige Zeit vom Körper getrennt ſind.

## Der gemeine Weberknecht (Phalangium opilio.)

(Taf. 30, Fig. 7.)

Der Körper rundlich, oben hellbräunlich, mit einem rautenförmigen, ſchwarzbraunen Flecke, unten weiß; von der Größe einer Erbſe. An Mauern, Holzwänden und Bäumen.

Fig. 7*. Vergrößerter Kinnbacken.

Es ſind unſchädliche Thiere, deren Biß durchaus nicht giftig iſt, indem ſie in ihren Kinnbacken keinen ſolchen Giftkanal haben, wie die eigentlichen Spinnen.

Andere Arten ſind:

Der **gehörnte Weberknecht** (Phl. cornutum), das zweite Glied der Freßzangen läuft nach oben in ein Horn aus. Einige halten dieſe Art für das Männchen der vorhergehenden. — Der **langbeinige W.** (Phl. longipes), kleiner als die beiden erſteren, mit verhältnißmäßig längeren Beinen; in Wäldern an Baumſtämmen. — Der **ſtachelige W.** (Phl. hispidum), an der Stirn ſtehen drei lange Dornen; die Einſchnitte des Hinterleibes mit Stacheln beſetzt. Die Beine mit ſtacheligen Borſten; in Wäldern am Fuße der Bäume.

---

Den Afterſpinnen zugeordnet ſind:

A. Die **rothe Sirio** (Sio rubens), die Kinnbacken faſt ſo lang als der Körper, deſſen Länge nur eine Linie beträgt.

B. Die **wanzenförmige Trogule** (Trogula nepaeformis), lebt unter Steinen im ſüdlichen Europa.

## Fünfte Sippschaft.

# Milbe (Acarus).

Sie haben zwei mit Scheeren versehene Kinnbacken, die Taster sind sehr kurz, der Körper sehr weich.

Die meisten Arten dieser Thiere sind sehr klein, und nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennbar. An den Fußenden ist ein blasenartiger Wulst.

### Die Hausmilbe (Acarus domesticus).

(Taf. **30**, Fig. 8.)

Der Körper eiförmig, mit langen Haaren besetzt, weiß mit zwei braunen Flecken; stark glänzend; von der Größe eines Stäubchens; nur durch das Mikroskop erkennbar; auf Käse, getrocknetem Fleisch u. dergl.

Die **Mehlmilbe** (Acarus farinae), länglich, weiß; Kopf und Füße röthlich; häufig in Mehl.

Ein Beobachter erzählt Folgendes in Hinsicht dieser Milbe: Die Mehlspeise hatte eines Tages einen eigenthümlichen, bitterlichen Geschmack. Die Köchin sagte, es käme daher, weil das Mehl die Miethen hätte. Die Miethen? fragte ich; was soll das heißen? »Nun es hat halt die Miethen, — war die Antwort — es ist, als ob es lebendig wäre; die Mehlstäubchen, wenn man sie lange betrachtet, scheinen sich zu rühren und zu bewegen.« — Ich ließ mir das noch vorräthige Mehl bringen, und brachte mit einem kleinen Pinsel ein wenig davon auf den Schieber meines Mikroskops? — Was erblickte ich? — Eine zahllose Menge kleiner, weißer, starkglänzender Thierchen mit rothen Füßen und langen Borsten besetzt; es war ein reges und thätiges Leben an ihnen zu schauen. Sie faßten mit ihren Füßen die Mehlstäubchen, und schoben sie, wie große Waaren-Ballen, hier- und dorthin; oder, wenn sie mit einander zusammentrafen, so klauten sich drei, vier oder mehrere unter einander an, und wälzten sich als ein lebendiger Ball bald nach dieser, bald nach jener Richtung. In der That, wenigstens der vierte Theil des Mehls bestand aus solchen lebendigen Atomen, so daß man auf einen Scheffel Mehl gewiß 4 Metzen Milben rechnen konnte. — Ein andermal brachte ich den staubigten Ueberzug von der Rinde des holländischen Käses unter mein Mikroskop und hatte ein ähnliches Schauspiel.

Andere Arten sind:

Die **Vogelmilbe** (Acarus avicularum), lebt als lästiges Ungeziefer zwischen den Federn der Hänflinge, Meisen und vieler anderer Vögel; überhaupt giebt es mehrere Arten von Vogelmilben.

Die **Krätzmilbe** (Acarus scabiei), die vier hinteren Füße haben jeder eine lange Borste, übrigens gleichen sie an Größe und Gestalt der Mehlmilbe; sie halten sich in der schurfigen Haut der Krätzgeschwüre des Menschen auf.

Die **Modermilbe** (A. destructor), sehr klein; nur durch das Mikroskop bemerkbar. Sind besonders den Insektensammlungen nachtheilig, indem sie sich zu Tausenden in den Körpern der aufbewahrten Insekten, besonders der Käfer, einnisten und dieselben ganz hohl fressen, so daß diese dann, bei der geringsten Berührung, in Stücke zerfallen.

Die **Büchermilbe** (Acarus eruditus), zernagt den Leim und Kleister an den Einbänden der Bücher.

Die **Fadenmilbe** (Acarus vegetans), der Körper endigt sich in einen Faden, mit denen sie sich an verschiedene Käfer festhängen und sich von ihren Säften nähren.

## Die Käfermilbe (Acarus coleoptratorum).

(Taf. 30, Fig. 9.)

Hellbraun, mit einem dreieckigen dunkeln Rückenflekken; die Vorderfüße lang. Man findet sie auf verschiedenen Käfern und auch auf Hummeln in sehr großer Menge.

Die **Spinnmilbe** (Acarus telarius), der Körper eiförmig, weißgrünlich; häufig an verschiedenen Bäumen und Pflanzen; besonders an den Linden, auf der untern Seite der Blätter, welche sie aussaugen. Sie finden sich auch an den ausländischen Pflanzen in Gewächshäusern. Sie überziehen die Oberfläche der Blätter mit einem zarten Gespinnste, auf welchem sie hin- und herlaufen. In großer Menge richten sie die Gewächse, wenn man sie nicht von diesen Gästen säubert, zu Grunde.

Die **Schmarotzermilbe** (Acarus parasiticus). Im Sommer findet man bisweilen an den Beinen der Fliegen und verschiedener anderer Insekten kleine rothe Kügelchen; durch das Mikroskop betrachtet, erscheinen sie als kleine kurzbeinige Milben.

Die **Aerntemilbe** (Acarus autumnalis). Sie finden sich häufig auf verschiedenen Pflanzen, von wo sie zur Zeit der Aernte den Schnittern an die Hände kriechen; sich in die Haut bohren, und Jucken nebst Entzündung verursachen.

Die **amerikanische Milbe** (Acarus americanus), fast von der Größe eines Hanfkornes. In Nordamerika, wo sie den Namen Waldläuse führen. Sie sind eine Plage für barfuß gehende Menschen, denen sie sich an die Füße und Waden hängen und in das Fleisch einbohren.

Den Milben zunächst verwandt sind:

A. **Die rothe Sammetmilbe** (Trombidium holosericeum).

(Taf. **30**, Fig. 10.)

Gestalt fast viereckig; der ganze Körper mit feinen sammetartigen Haaren besetzt. Farbe scharlachroth. 1 Linie lang. Häufig im Frühlinge auf Grasplätzen und an Baumstämmen.

Die **Färbermilbe** (Trombidium tinctorium), behaart, schön zinnoberroth; von der Größe einer Erbse; in Westindien. Man bereitet aus ihr eine schöne rothe Farbe.

Die **langfüßige Erdmilbe** (Trombidium phalangoides). Die Füße sehr lang; Farbe dunkelroth, mit einem goldgelben Querstreif über dem Rücken. 1 Linie lang; in Deutschland, auf Aeckern; läuft sehr schnell.

B. Die **Taubenmilbe** (Argas marginatus). Farbe gelb, mit rothen Strichen und einem weißen Rande. Häufig auf jungen Tauben, denen sie das Blut aussagt.

Die **persische Milbe** (Argas persicus), wird gemeiniglich persische Wanze genannt. Körper schwarz, schmutzigbraun, mit blutrothen Flecken; gegen 3 Linien lang und 2 Linien breit.

Der jüngere Kotzebue giebt in seinen Reiseberichten folgende Nachricht von diesem Thiere: Die Stadt Miana in Persien ist durch die giftigen Wanzen berühmt. Sie halten sich in Gemäuern auf, und zwar je älter das Gebäude, desto häufiger und giftiger sind sie. Man findet mehre verödete Dörfer, von denen die Perser versichern, daß die giftigen Wanzen die Einwohner vertrieben hätten. Um nicht in Miana, der eigentlichen Residenz dieser Wanzen, zu übernachten, schlug unsere Gesellschaft ein Lager im Freien auf. Im Winter liegen die Wanzen in Erstarrung, und sind nur im Sommer, bei großer Hitze, gefährlich, wo sie aber auch des Nachts hervorkommen. Das merkwürdigste ist, daß sie die Einwohner nicht beißen, wohl aber jeden Fremden, und der Biß soll in 24 Stunden tödtlich seyn.

---

## Merkwürdiges in Hinsicht der Milben.

So klein die meisten Arten der Milben auch sind, und nur einem belebten Stäubchen gleichen, so werden sie doch, in gewissen Fällen, dem Menschen nicht allein lästig, sondern sogar, durch ihre Menge, furchtbarer als die größten Raubthiere. Eine gewisse Krankheit, die unter dem Namen Phthiriasis (Läusesucht) bekannt ist, wird durch verschiedene Arten kleiner Milben verursacht. Man hat dieser Krankheit deshalb den Namen

Läusesucht beigelegt, weil man aus Unkunde in der Naturgeschichte die Milben für wirkliche Läuse hielt, ob sie gleich zu einer ganz anderen Klasse von Thieren gehören.

Als Beispiele dieser Krankheit erzählt Dr. Mead das traurige Schicksal eines Edelmanns, aus dessen Augen, Nasenlöchern, Mund und Geschwüren am Körper kleine rothe Milben Tag und Nacht herauskrochen dem Patienten die schrecklichsten Qualen und zuletzt den Tod verursachten. — Ein anderer Fall ist der, den Dr. Mouffet von der Lady Penrudock erwähnt. Auf jedem Theile ihres Körpers, auf ihrem Kopfe, Augen, Ohren, Nase, Lippen, Zahnfleisch, Armen, Beinen, den Fußsohlen u. s. w. wimmelte es von kleinen Milben, bis endlich trotz jedem angewandten Mittel das Fleisch ihres Körpers verzehrt war, und der Tod ihren Leiden ein Ende machte. — Durch eine ähnliche Krankheit wurde der syrische König Antiochus Epiphanes, der römische Diktator Sylla, der König Herodes, der Kaiser Maximian und der große Verfolger der Protestanten König Philipp der Zweite dahingerafft. — Aristoteles, in seiner Geschichte des Thierreichs, berichtet: daß Personen, die an dieser Krankheit litten, mit kleinen beulenförmigen Geschwülsten bedeckt waren, die keinen Eiter enthielten, und aus welchen beim Aufstechen Tausende von diesen Thierchen zum Vorschein kamen. Daß es keine Läuse seyn konnten, geht daraus hervor, weil die Laus nur auf der Oberfläche der Haut, niemals aber unter der Haut, im Fleische, sich aufhält.

Linné ist der Meinung, daß viele ansteckende Krankheiten durch Milben verursacht werden; er beobachtete unter andern, daß ein gewisser Rolander, der in seinem Hause wohnte, zu verschiedenenmalen die Ruhr bekam, weil er aus einem hölzernen Gefäße zu trinken pflegte, an dessen Deckel, wie sich bei der Untersuchung fand, sich Milben eingenistet hatten.

Schon oben ist die Krätzmilbe (Acarus scabiei) genannt worden. Es folgt aber nicht daraus, daß bei jedem Patienten in den Krätzblattern Milben gefunden werden müssen; vielmehr scheint die durch Milben verursachte Krätze eine eigenthümliche, von der gewöhnlichen Krätze verschiedene Krankheit zu seyn.

## Sechste Sippschaft.

## Zecke (Ixodes).

Sie haben einen Saugrüssel, welcher zwischen den beiden Tastern, wie in einer Scheide liegt, er ist hornartig und mit Widerhaken versehen, so daß er leicht in das Fleisch der Thiere eindringt, aber desto schwerer wieder herausgezogen werden kann.

### Die Hundszeke (Ixodes ricinus).

(Taf. 30, Fig. 11.)

Farbe braunroth; Rüssel, Füße und ein runder Brustfleck schwärzlich. Die Seiten des Körpers gesäumt, etwas haarig. Länge 1½ Linie. Lebt in Laubwäldern.

Diese Zeke ist auch unter dem Namen Holzbock bekannt; sie lebt auf Gesträuch und im Grase, hängt sich an Menschen, Hunde, Rinder, Pferde und an andere warmblütige Thiere an, und bringt mit ihrem Rüssel in das Fleisch derselben. Man bemüht sich vergeblich sie herauszuziehen; eher reißt der Kopf nebst dem Rüssel ab, und bleibt im Fleische stecken, wo sich dann die Wunde entzündet, juckt, citert und lästig wird. Das beste Mittel, diese lästigen Gäste loszuwerden, besteht darin, daß man einen Tropfen Oel auf sie gießt, worauf sie entweder von selbst abfallen, oder sich doch leicht herausziehen lassen.

Fig. 11 zeigt das Thier im vergrößerten Maaßstabe.
Fig. 11* ist der noch mehr vergrößerte Kopf nebst dem mit Widerhaken besetzten Rüssel der zwischen den beiden Tastern liegt.

Man findet an den Hunden bisweilen solche Zeken von der Größe eines Kirschkerns oder einer kleinen Haselnuß. Man glaubt nämlich, wenn sie sich recht voll saugen, so dehne sich ihr Körper so sehr aus und gelange zu dieser Größe; es ist aber wahrscheinlicher, daß diese große Hundszeke eine besondere, von der gemeinen Zeke ganz verschiedene Art sey.

Die **Ochsenzeke** (Ixodes reticulatus), oben aschgrau mit braunrothen Flecken. Findet sich auf Rindern und erreicht, wenn sie sich recht voll gesogen hat, eine Länge von 5 bis 6 Linien.

---

## Siebente Sippschaft.

## Wassermilbe (Hydrachna).

Der Mund wird durch einen vorstehenden Rüssel gebildet; die Füße sind mit Haaren befranzt und zum Schwimmen eingerichtet. Sie gleichen kleinen Spinnen; leben aber beständig im Wasser.

### Die große Wassermilbe (Hydrachna geographica).

(Taf. 30, Fig. 12.)

Der Körper kugelförmig, schwarz, mit rother Zeichnung. Durchmesser 2½ bis 3 Linien; in langsam fließenden und stehenden Gewässern, fast überall in Deutschland.

TAF. 50.

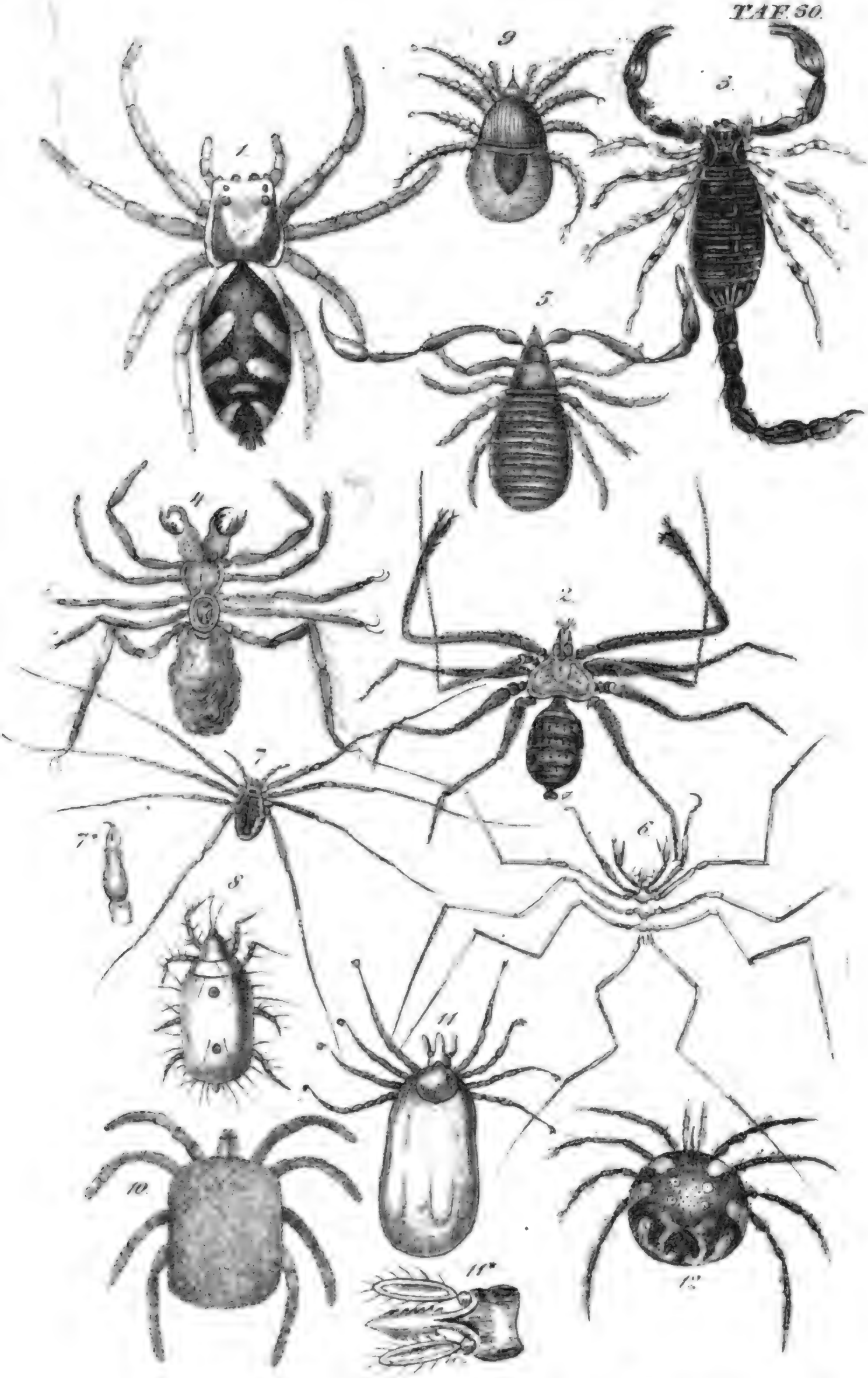



Fig. 1. Springspinne; 2. Geisselfuss; 3. Scorpion; 4. Scorpionspinne; 5. Bücherse; 6. Seescorp; 7. Weberknecht; 8. Hausmilbe; 9. Käferm; 10. Samtm; 11. Hundszeke; 12. Wasserm.

Digitized by Google

Dieſe Art iſt die größte unter den Waſſermilben; folgende Arten ſind um vieles kleiner.

Die **rothe Waſſermilbe** (Hydrachna miniata). Der Körper rund, kugelig, ganz mennigroth, mit 2 ſchwarzen, am Vorderrande ſtehenden Augen. Größe 1¼ Linie; in ſtehenden Gewäſſern Deuſchlands.

Die **geſchäckte Waſſermilbe** (Hydrachna histrionica). Roth; Beine, Augen und beiderſeits ein zackiger Längsſtreif am Rande ſind ſchwarz.

Außer den hier genannten ſind noch gegen 50 Arten bekannt, die aber wenig von einander verſchieden ſind.

# Naturgeschichte

der

# Insekten (Insecta).

Insekten sind wirbellose Thiere mit geringeltem Körper und drei Paar gegliederten Beinen.

Sie machen die 9te Klasse des gesammten Thierreichs oder die 4te der Gliederthiere oder Kerfe aus.

---

## Einleitung.

### Körpergestalt der Insekten.

Der Körper der Insekten besteht aus vierzehn ringelähnlichen Abschnitten, von denen der erste den Kopf; der zweite, dritte und vierte die Brust und die zehn übrigen den Hinterleib bilden.

I. Der **Kopf** ist immer deutlich durch einen Einschnitt von der Brust geschieden und enthält die Fühler, die Augen und den Mund mit seinen Theilen.

#### Die Fühler der Insekten

sind sehr verschieden gestaltet, wie schon Seite 221 in Bezug auf Taf. **25**, Fig. 2 — 26 gesagt worden ist; außer jenen dort im Allgemeinen angegebenen Formen giebt es noch verschiedene andere, die nur einzelnen Sippschaften eigenthümlich sind, und die gehörigen Orts näher beschrieben und abgebildet werden sollen.

## Die Augen der Insekten
(Taf. 31, Fig. 1 — 2.)

sind unbeweglich; sie sind von zweierlei Art.

1) Zusammengesetzte oder netzförmige Augen,

sie bestehen aus mehreren Tausenden kleiner, sechseckiger Plättchen oder Aeuglein, so z. B. die Augen der Fliege. Der Kopf derselben hat beiderseits ein halbkugeliches Auge. Durch ein gutes Mikroskop bemerkt man, daß ein solches Auge aus lauter sechseckigen Plättchen oder Facetten besteht; ja man hat sogar in jedem solchen Plättchen oder Aeuglein eine Krystallinse — wie in den Augen der größeren Thiere — bemerkt, welche genau in der Mitte desselben, als ein erhabener goldener Punkt erscheint. Jedes von den beiden großen Fliegenaugen besteht aus etwa 4000 solcher kleinen sechseckigen Aeuglein.

Fig. 1. Vergrößerter Kopf der Stubenfliege.
a. a. Die beiden halbkugelichen Augen.

Fig. 2. Ein kleiner abgesonderter Theil eines zusammengesetzten Fliegenauges, noch stärker vergrößert, so daß man die einzelnen sechseckigen Aeuglein deutlich sehen kann.

2) Einfache Augen;

außer den so eben beschriebenen, zusammengesetzten Augen haben mehrere Abtheilungen der Insekten noch zwei, drei oder vier einfache, glatte Augen, welche gewöhnlich auf dem Scheitel stehen; so hat z. B. die Stubenfliege, außer ihren beiden großen zusammengesetzten Augen, noch drei kleine glatte Augen auf dem Scheitel, welche durch ihre Stellung ein Dreieck bilden, die aber nur durch das Vergrößerungsglas bemerkbar sind.

## Der Mund der Insekten.

Die Mundtheile sind bei den verschiedenen Abtheilungen sehr verschieden. Solche Insekten, welche den Nahrungsstoff kauen, haben im Allgemeinen die auf Taf. 25, Fig. 27 — 30 (Seite 222) angegebenen Theile. — Bei Insekten, welche die Nahrungsmittel nicht kauen, sondern blos saugen, sind die Mundtheile ganz anders gestaltet, sie werden jedesmal bei den verschiedenen Abtheilungen der Insekten näher beschrieben und durch dazu gehörige Abbildungen anschaulich dargestellt werden.

II. Die **Brust** oder das **Bruststück der Insekten** (Thorax), ist der Hauptsitz der Bewegungsorgane; in ihr liegen die Muskeln, wodurch die äußern Gliedmaßen, Beine und Flügel in Bewegung gesetzt werden; sie enthält 3 Theile:

1) Die **Vorderbrust** oder den **Halsschild** (Prothorax). — 2) Die **Mittelbrust** (Mesothorax). — 3) Die **Hinterbrust** (Metathorax).

Diese drei Theile kann man auf der Unterseite, z. B. eines Maikäfers, deutlich erkennen; auf der Oberseite ist die Mittel- und Hinterbrust unter den Flügeldecken verborgen. Jeder von diesen drei Theilen enthält ein Fußpaar. Wenn zwei Paar Flügel vorhanden sind, so stehen die Oberflügel an der Mittelbrust, die Unterflügel an der Hinterbrust; ist aber nur ein Paar Flügel vorhanden, so steht dieses an der Mittelbrust.

Das Schildchen (Scutellum) befindet sich am hintern Theile des Halsschildes, und liegt genau an der Basis der beiden Flügeldecken, wo sie durch die Nath zusammenstoßen.

III. Der **Hinterleib** (Abdomen), der den dritten Abschnitt bildet, enthält die Eingeweide und wird eigentlich aus 10 Abschnitten gebildet, von denen aber bei einige Arten 2 oder mehrere Abschnitte so miteinander vereinigt sind, daß man nur 6, 7, 8 oder 9 Abschnitte bemerken kann.

---

## Organe der Insekten.

### 1) Die Ernährungsorgane.

Dazu gehören der Darmkanal, die Blutgefäße und die Luftröhren.

### Der Darm- oder Nahrungskanal der Insekten.

(Taf. 31, Fig. 3.)

Der Darm- oder Nahrungskanal ist röhrenförmig und erstreckt sich von seinem Anfange in der Mundhöhle ununterbrochen bis an sein Ende am After; je nachdem er sich erweitert oder verengt, giebt man den verschiedenen Theilen desselben verschiedene Benennungen.

Fig. 3. Der vergrößert dargestellte Darmkanal einer Raupe.

a. Der Schlund oder Anfang der Speiseröhre.
b. Die Speiseröhre oder Fortsetzung des Schlunds.
c. Der Magen, er hat fast das Ansehen einer Blase und geht bei d. in den dicken Darm über.
d. d. d. d. Der dicke Darm; er nimmt von der Länge des ganzen Darmkanals fast zwei Drittheil ein.
e. Dünndarm, welcher sich durch Zusammenschnürung des Dickdarms bildet; dieser erweitert sich, und heißt dann:
f. Mastdarm, der sich in den After endigt.

Dieses ist die einfachste Form des Darmkanals; bei andern Abtheilungen von Insekten hat der Darmkanal mehrere Biegungen und Krümmungen. Bei den durchsichtigen Insekten kann man durch das Vergrößerungsglas die sogenannte peristaltische Bewegung des Darmkanals bemerken. — Das in dem Nahrungssafte des Darmkanals gebildete weiße oder gelbliche Blut gelangt durch Sauggefäße in das große Blutgefäß, welches die Stelle des Herzens vertritt.

## Das Blutgefäß oder das sogenannte Herz der Insekten.

(Taf. 31, Fig. 4.)

Die Insekten haben kein eigentliches, wenigstens kein solches Herz, welches eine herzförmige Gestalt hat, sondern statt dessen ein röhriges Blutgefäß, welches sich vom Kopfe bis an den After längs dem Rücken hin erstreckt. Durch das Mikroskop kann man an den durchsichtigen Insekten die pulsirende Bewegung oder abwechselnde Zusammenziehung (Systole) und Ausdehnung (Diastole) dieses Kanals beobachten.

Fig. 4. Blutgefäß oder sogenanntes Herz des Maikäfers von der Seite gesehen. 1 bis 9: die 9 Abtheilungen oder sogenannten Herzkammern; am Anfang einer jeden sind die Oeffnungen zur Aufnahme des Blutes, vermittelst der Erweiterung, und zur Forttreibung desselben in die nächst folgende Kammer durch die Zusammenziehung des Gefäßes.

Der Theil von 1 bis 9 liegt im Hinterleibe am Rücken, bei 9 biegt er sich abwärts und geht bei a. in die Brust.

a. b. c. Die Fortsetzung des Blutgefäßes oder die große Schlagader, welche in der Hinterbrust ihren Anfang nimmt, und sich bis zum Kopfe bei c erstreckt.

## Die Luftröhren oder Tracheen der Insekten.

(Taf. 31, Fig. 5, 6 und 7.)

Die Insekten haben anstatt der Lungen zwei Luftröhren (Tracheen), die aus sehr zarten, elastischen, spiralförmig gewundenen Fäden bestehen. An jeder von den beiden Seiten des Körpers befindet sich eine solche Trachee, die sich längs des ganzen Körpers erstreckt und nach außen mehrere Oeffnungen (Stigmata) hat.

Man kann diese Oeffnungen schon mit dem bloßen Auge besonders an den unbehaarten Raupen als kleine an den Seiten stehende meist dunkel gefärbte Ringel erkennen. Jeder Leibring hat zwei solche Ringel oder Oeffnungen, auf jeder Seite eine.

Aus den beiden Tracheen verbreiten sich Zweige von Luftkanälen nach allen übrigen Theilen des Körpers.

Die Oeffnungen oder Stigmen sind meist von einem ovalen Hornringe eingefaßt, und mit besonderen Muskeln versehen, welche den Eingang öffnen und verschließen können, so daß das Thier nach Willkühr Luft durch dieselben aufnehmen oder zurückhalten kann.

Taf. 31, Fig. 5 zeigt das stark vergrößerte Stigma der Pappelschwärmer-Raupe.

a. a. Der hervorragende Rand des Stigmas.

b. b. Der Hornring, welcher das Stigma umschließt.

c. c. Die spaltenförmige Oeffnung des Stigmas.

Fig. 6. Der Hornring von der Seite gesehen.

Fig. 7. Ein abgeschnittenes, stark vergrößertes Stück von einer Trachee, in der Mitte aus einandergezogen, so daß man den spiralförmigen Faden, aus welchem die Trachee gewunden ist, bemerken kann.

## 2) Die Organe der Empfindung oder die Nerven.

### Der Hauptstamm der Nerven.

(Taf. 31, Fig. 8.)

Bei den Wirbelthieren enthält der Schädel und die Wirbelsäule den Hauptstamm der Nerven; bei den wirbellosen Thieren, besonders bei den Insekten, bildet ein doppelter, an der Bauchseite hinlaufender Faden oder sogenannter Strang den Hauptstamm der Nerven, der meist in 14 Absätze getheilt ist; am Ende eines jeden Absatzes befindet sich ein sogenannter Knoten (ganglion), von wo aus die feineren Nervenfäden sich verzweigen. Von diesen Knoten liegen zwei im Kopfe, einer über und einer unter dem Schlunde und bilden zusammen das Gehirn, von welchem die Sinnesnerven zu den Augen, Fühlern und Mundtheilen ausgehen.

Fig. 8. Der Hauptstamm der Nerven oder der sogenannte Nervenstrang einer Raupe.

Bei a. a., b., c. u. s. w. bis n. Die 14 Nervenknoten oder Ganglien.

a. a. Die beiden im Kopfe liegenden Knoten,

b. über, c. unter dem Schlunde befindliche Knoten.

Aus jedem Knoten gehen 4 Hauptäste, wie in der Abbildung angedeutet ist.

o. o. o. o. sind 4 lange, aus den letzten Knoten ausgehende Zweige.

### Die Eingeweide der Weidenbohr-Raupe.

(Taf. 31, Fig. 9.)

Um die innern Theile in ihrer natürlichen Lage zu sehen ist hier das Innere einer der Länge nach aufgeschnittenen Raupe abgebildet.

a. a. a. a. Die beiden Luftröhren oder Tracheen.
b. b. b. b. Verzweigungen der Tracheen.
c. Der Schlund.
d. Der Magen.
e. e. Die Därme.
f. f. Die Gallengefäße.
g. g. Die Seidenbehälter.
h. h. Die Speichelgefäße.

---

## Gestaltenwechsel der Insekten.

Die Insekten pflanzen sich durch Eier fort, aber bei den meisten Insekten hat das junge Thier, so wie es aus dem Ei schlüpft, eine ganz andere Gestalt, als welche es in seiner letzten Lebensperiode erlangt. Es ist einer sogenannten Verwandelung (Metamorphosis) unterworfen, bevor es seine ausgebildete Gestalt bekommt; so die Raupe, welche sich in eine Puppe und diese in einen Schmetterling verwandelt.

Man unterscheidet nach den verschiedenen Lebensaltern dreierlei Stände.

**A. Stand der Larve** (Larva), den Namen Larve führt das Insekt, nachdem es aus dem Ei geschlüpft ist, während seiner ersten Lebensperiode. Die Larven der Schmetterlinge führen den Namen Raupe; die Larven der Fliegen heißen Maden. Die Larven der übrigen Insekten werden durch keine besondere Benennung bezeichnet, sondern heißen schlechthin Larven. Die Larve legt von Zeit zu Zeit ihre Haut ab und bekommt eine neue; man nennt diesen Wechsel: Häutung.

**B. Stand der Puppe** (Chrysalis). Aus dem Larvenstande geht das Insekt in den Stand der Puppe, Chrysalide oder Nymphe über. Die Puppen der meisten Insekten haben keine freie Bewegung, weil ihre äußern Gliedmaßen in eine Oberhaut eingeschlossen sind, z. B. die Puppen der Schmetterlinge; andere haben im Puppenzustande den Gebrauch ihrer äußeren Gliedmaßen und können ihren Ort verändern, können laufen aber *nicht fliegen; als* Larven haben sie weder Flügelscheiden noch Flügel; als *Chrysaliden* haben sie Flügelscheiden, aber noch keine Flügel, welche sie erst bekommen, wenn sie in den Zustand der vollkommenen Ausbildung treten; so z. B. die Grashüpfer und Feldwanzen.

**C. Stand des vollkommenen Insekts** (Imago declarata). Aus der Puppe entwickelt sich endlich, wie aus einem Ei, das vollkommene Insekt, geht meist geflügelt hervor, und ist zur Fortpflanzung seiner Art fähig.

* * *

Man hat, um die verschiedenen Abstufungen der Ausbildung oder Entwickelung zu bezeichnen, folgende Benennungen festgesetzt, die jedoch der Natur der Sache nicht ganz angemessen zu seyn scheinen:

1) Vollendete Entwickelung (Metamorphosis completa). Wenn das Insekt gleich bei dem Ausschlüpfen aus dem Ei die Gestalt hat, die es lebenslänglich behält, also gar keinem Gestaltenwechsel unterworfen ist, wie z. B. die Laus.

2) Halbvollendete Entwickelung (Metamorphosis semicompleta). Wenn das Insekt zwar seine Gestalt im Wesentlichen nicht verändert, aber bei der vorletzten Häutung Flügelscheiden bekommt, wo es alsdann den Namen Nymphe oder Chrysalide erhält, und dies wird als ihr Puppenstand betrachtet; endlich treten bei der letzten Häutung die Flügel vollständig hervor, und das Insekt erscheint in seiner vollendeten Gestalt, so z. B. der Grashüpfer.

3) Unvollendete Verwandelung (Metamorphosis incompleta). Die aus der Larve sich entwickelnde Chrysalide hat die völlige Gestalt des vollendeten Insekts, und frei abstehende Glieder, so daß man alle

Theile deſſelben deutlich unterſcheiden kann, bleibt aber eine Zeitlang unbeweglich, ohne ſeine Füße und Flügel, die auf der Bruſt anliegen, gebrauchen zu können. Käfer, Weſpen, Bienen, Ameiſen u. ſ. w. haben dieſe Art der Verwandlung. Dieſe Art von Chryſaliden heißen in der engern Bedeutung des Wortes Nymphe.

4) **Bedeckte Verwandlung (Metamorphosis obtecta).** Die Chryſalide oder Puppe iſt mit einer harten Schale umgeben, in der ſich das Inſekt allmählig zu ſeiner Vollkommenheit ausbildet. Man kann durch die harte Schale die Theile nicht deutlich unterſcheiden. Dieſe Art der Chryſaliden heißen in der engeren Bedeutung des Worts Puppen; ſo die Schmetterlingspuppen.

5) **Zuſammengezogene Verwandlung (Metamorphosis coarctata).** Bei dieſer iſt die Chryſalide als ein eiförmiger Körper gebildet, indem die Haut der Larve oder Made zu einer Chryſalidenſchale vertrocknet, in welcher das Inſekt ſich ausbildet.

* * *

Die meiſten Arten der Inſekten legen ihre Eier an ſolche Orte, wo die Jungen nach dem Ausſchlüpfen ſogleich ihre Nahrung finden; andere jedoch füttern ihre Jungen oder ſammeln Vorräthe für ſie. In dieſer Hinſicht zeichnen ſich beſonders die Bienen, Weſpen und Ameiſen aus. — Einige leben in zahlreichen Geſellſchaften und bilden eine ordentliche Verfaſſung, andere leben einzeln und zerſtreut.

---

## Syſtematiſche Anordnung der Inſekten.

Die Inſekten werden nach Beſchaffenheit ihrer Freßwerkzeuge, nach der Anzahl und Beſchaffenheit ihrer Flügel oder nach dem Mangel derſelben in folgende 8 Ordnungen getheilt.

### Erſte Abtheilung.

### Inſekten mit Gebiß.

1. Ordnung: **Käfer** (Coleoptera). Vier Flügel; die obern horn- oder pergamentartig; die untern häutig, in die Quere gefaltet.
2. Ordnung: **Gradflügler** oder **Schricken** (Orthoptera). Vier Flügel; die obern lederartig; die untern häutig, in die Länge gefaltet.
3. Ordnung: **Haut-** oder **Aderflügler** (Hymenoptera). Vier häutige, mit aderförmig liegenden Luftkanälen durchzogene Flügel.

4. Ordnung: **Netzflügler** (Hemiptera). Vier häutige Flügel, mit netzförmigen oder gegitterten Luftkanälen durchzogen.

## Zweite Abtheilung.

# Insekten mit Saugrüssel.

5. Ordnung: **Halbflügler** (Hemiptera). Vier Flügel; die oberen pergament- oder lederartig, am Außenrande häutig. Die unteren durchaus häutig.

6. Ordnung: **Schuppenflügler** oder **Schmetterlinge** (Lepidoptera). Vier Flügel; alle mit staubähnlichen Schüppchen bedeckt.

7. Ordnung: **Zweiflügler** (Diptera). Zwei häutige Flügel; statt dem zweiten Flügelpaar zwei gestielte Kolben.

8. Ordnung: **Flügellose Insekten** (Aptera). Sie haben keine Flügel.

Auch unter den obengenannten 7 ersten Ordnungen der Insekten giebt es einige flügellose z. B. unter den Wanzen. Da sie aber, unerachtet dem Mangel der Flügel, in jeder anderen Hinsicht mit ihren geflügelten Verwandten übereinstimmen, so werden sie in der systematischen Aufstellung diesen als Ausnahmen von der Regel beigezählt.

# Erste Abtheilung.

# Insekten mit Gebiß.

---

## Erste Ordnung.

## Käfer (Coleoptera).

Ihre Freßwerkzeuge sind zum Nagen eingerichtet; man unterscheidet daran: Oberkiefer oder Kinnbacken, Unterkiefer oder Kinnladen, Oberlippe und Unterlippe. Die Kinnladen sind mit ein oder zwei Paar Tastern, die Unterlippe mit ein Paar Tastern versehen. Der Oberkiefer ist meist hakenförmig einwärts gebogen. Die Fühler (Antennae) der meisten Käfer bestehen aus eilf Gliedern.

Die Anzahl der Käfer und ihre Verschiedenheit ist sehr groß, man hat sie daher nach Beschaffenheit ihrer Fühler, Taster, ihrer Flügeldecken und anderer Eigenthümlichkeiten ihres Körpers in mehrere Unterabtheilungen geordnet. Die merkwürdigsten Arten derselben sind in 5 Horden und jede Horde in mehrere Sippschaften vertheilt.

Die Käfer der 1. Horde haben an jedem der 6 Füße 5 Fußglieder (Pentemera).

Die Käfer der 2. Horde haben an den 4 Vorderfüßen 5 und an den beiden Hinterfüßen 4 Fußglieder (Heteromera).

Die Käfer der 3. Horde haben an jedem der 6 Füße 4 Fußglieder (Tetramera).

Die Käfer der 4. Horde haben an jedem der 6 Füße 3 Fußglieder (Trimera).

Die Käfer der 5. und letzten Horde haben an jedem der 6 Füße 2 Fußglieder (Dimera).

## Körpertheile der Käfer.

(Taf. 31, Fig. 10.)

Die verschiedenen Gliedmaßen und Körpertheile nebst ihren Benennungen sind aus vorliegender Abbildung deutlich zu ersehen; sie stellt den rothbraunen Sandläufer (Cicindela hybrida) im Durchmesser dreifach vergrößert vor, dessen einzelne Gliedmaßen zwar von einander getrennt, aber in ihrer natürlichen Lage zusammengestellt sind.

Die Nummern 1 bis 3 bezeichnen die Taster oder Freßspitzen (Palpi); an der Vorderseite des Kopfes bei 1.1. sind die beiden Lippentaster; bei 2.2. die beiden äußern, bei 3.3. die beiden innern Kinnladentaster; bei 4. und 4. die beiden Kinnbacken oder Oberkiefer (Maxillae); bei 5. die Oberlippe (Labrum); bei 6. 6. die beiden Augen (Oculi); bei 7.7. die Fühler (Antennae); bei 8. der Halsschild oder Vorderbrust (Prothorax), bei 9. das sogenannte Schildchen (Scutellum); bei 10. die Mittelbrust (Mesothorax); bei 11. die Hinterbrust (Metathorax); bei 12. bis 18. die geringelte Oberseite des Hinterleibes (Tergum); bei 19. 19. die hornartigen Flügeldekken (Elytra); bei 20. 20. die beiden häutigen Flügel (Alae); bei 21. 21. die Hüften (Coxae); vermittelst welcher die Schenkel mit der Brust vereinigt sind; bei 22. 22. die beiden Schenkel der Vorderbeine (Femora); bei 23. 23. die Schienen (Tibiae); bei 24. 24. die 5 Fußglieder (Tarsi); bei 25. 25. die beiden Klauen am Endgliede der Füße (Ungues); bei 26. 26. das mittlere Fußpaar; bei 27. 27. das hintere Fußpaar.

An dem mittleren und hinteren Fußpaare sind dieselben Theile zu unterscheiden, wie an dem vorderen.

Die Horden und Sippschaften der Käfer stehen in folgender Ordnung.

1. Horde: **Käfer mit 5 Fußgliedern an jedem der 6 Füße** (Pentemera).

1. Sippschaft: Sandläufer. 2. Sippschaft: Laufkäfer. 3. Sippschaft: Tauchkäfer. 4. Sippschaft: Schwimmkäfer. 5. Sippschaft: Prachtkäfer. 6. Sippschaft: Schnellkäfer. 7. Sippschaft: Haarkäfer. 8. Sippschaft: Wolfskäfer. 9. Sippschaft: Leuchtkäfer. 10. Sippschaft: Warzenkäfer. 11. Sippschaft: Walzenkäfer. 12. Sippschaft: Ameisenkäfer. 13. Sippschaft: Nagekäfer. 14. Sippschaft: Bohrkäfer. 15. Sippschaft: Ohrwurmkäfer. 16. Sippschaft: Todtengräber. 17. Sippschaft: Aaskäfer. 18. Sippschaft: Glanzkäfer.

19. Sippschaft: Speckkäfer. 20. Sippschaft: Blüthenkäfer. 21. Sippschaft: Fugenkäfer. 22. Sippschaft: Stutzkäfer. 23. Sippschaft: Drehkäfer. 24. Sippschaft: Maulwurfkäfer. 25. Sippschaft: Dungkäfer. 26. Sippschaft: Laubkäfer. 27. Sippschaft: Hirschkäfer.

2. Horde: **Käfer mit 5 Fußgliedern an den 4 Vorderfüßen und mit 4 Fußgliedern an den beiden Hinterfüßen** (Heteromera).

28. Sippschaft: Fettkäfer. 29. Sippschaft: Mehlkäfer. 30. Sippschaft: Trauerkäfer. 31. Sippschaft: Staubkäfer. 32. Sippschaft: Herzkäfer. 33. Sippschaft: Flohkäfer. 34. Sippschaft: Schattenkäfer. 35. Sippschaft: Feuerkäfer. 36. Sippschaft: Maiwurmkäfer. 37. Sippschaft: Blasenkäfer.

3. Horde: **Käfer mit 4 Fußgliedern an jedem der 6 Füße** (Tetramera).

38. Sippschaft: Saamenkäfer. 39. Sippschaft: Rüsselkäfer. 40. Sippschaft: Borkenkäfer. 41. Sippschaft: Bockkäfer. 42. Sippschaft: Goldhähnchen. 43. Sippschaft: Erdflohkäfer. 44. Sippschaft: Schildkäfer. 45. Sippschaft: Dreischnittkäfer.

4. Horde: **Käfer mit 3 Fußgliedern an jedem der 6 Füße** (Trimera).

46. Sippschaft: Sonnenkäfer. 47. Sippschaft: Stammkäfer.

5. Horde: **Käfer mit 2 Fußgliedern an jedem der 6 Füße** (Dimera).

48. Sippschaft: Keulenhorn. 49. Sippschaft: Tasterhorn.

---

# Erste Horde.

# Käfer mit 5 Fußgliedern an jedem der 6 Füße (Pentemeren).

## Erste Sippschaft.

## Sandläufer (Cicindela).

Die Fühler fadenförmig (Taf. 25, Fig. 3); 4 Kinnladen- und 2 Lippen-Taster. Der Kopf breiter als die Brust; die Augen groß und vor-

stehend; die Kinnbacken weit vorragend, sichelförmig gekrümmt, mit starken Zähnen bewaffnet. Die Beine lang; die hintersten an der Basis des Schenkels mit einem wulstigen Anhange (Trochanter).

Die Sandläufer zeichnen sich durch ihre zierliche, schlanke Gestalt, durch die Schönheit und den Glanz der Farben und durch die Schnelligkeit ihrer Bewegungen aus. Sie laufen äußerst geschwind, besonders in der Mittagszeit, beim heißesten Sonnenscheine. Sie sind schwer zu fangen, indem sie gleich auffliegen, wenn man ihnen zu nahe kommt; sie fliegen aber nicht weit, sondern 10 bis 12 Schritt, laufen dann wieder eine Strecke, und so wechseln sie mit Laufen und Fliegen, so lange man sie verfolgt. Am liebsten halten sie sich in sandigen oder steinigen Gegenden auf. Ihre starken Kinnbacken sind ein Beweis, daß sie bedeutende Raubinsekten seyn müssen.

Man könnte sie wegen ihrer Schnelligkeit, ihrer Farbenpracht und ihrer Raubgier mit den Tiegern unter den Säugthieren vergleichen.

Die Larven derselben graben cylindrische Löcher in die Erde, worin sie auf die vorbeipassirenden Insekten lauern.

## Der braune Sandläufer (Cicindela hybrida).

(Taf. 31, Fig. 11.)

Oben braun, mit grünlichem Schiller; Brustschild und Kopf purpurglänzend; Unterseite grün mit Goldglanz. An der Basis und an der Spitze jeder Flügeldecke ein Halbmöndchen und in der Mitte eine zackige abgekürzte Querbinde von weißer Farbe. Länge 6 Linien; in Sandgegenden.

Der **Steinsandläufer** (Cicindela sylvicola). Oben dunkelgrün mit braunem Schiller; Zeichnung der Flügeldecken wie bei der vorhergehenden Art. Länge 7 Linien. Findet sich nur in steinigen Gebirgsgegenden; häufig im Schlesierthal bei Schweidnitz.

Der **Waldsandläufer** (Cicindela sylvestris). Flügeldecken schwarzbraun; Zeichnung derselben fast wie bei den beiden vorhergenannten Arten. 7 Linien lang. In sandigen Wäldern.

Der **Feldsandläufer** (Cicindela campestris). Grasgrün, glänzend; jede der beiden Flügeldecken mit 4 bis 5 Rand- und einem Mittelpunkt von weißer Farbe. Der Hinterleib etwas breiter als bei dem braunen Sandläufer. Unter allen Sandläufern wegen seiner schönen grünen Farbe der beliebteste.

## Die Larve des Feldsandläufers.

(Taf. 31, Fig. 12.)

Hat einen fast herzförmigen Kopf, der oben vertieft (concav) und unten äußerst stark gewölbt (conver) ist. Länge 1 Zoll; in sandigen Waldplätzen.

Sie gräbt eine cylindrische Röhre, in welche sie sich verbirgt, und blos den Kopf herausstreckt, um vorbeipassirende Insekten zu rauben.

Der **deutsche Sandläufer** (Cicindela germanica), dunkelgrün; jede Flügeldecke mit drei weißen Randflecken und weißem Endrande. Länge 4 Linien. Läuft sehr schnell; fliegt aber nicht auf, wenn man ihn verfolgt.

Von ausländischen Arten gehören zu dieser Sippschaft:

Der **Riesensandläufer** (Cicindela gigantea), oder Mantikora; die Kinnbacken länger als der Kopf, weit vorstehend. Körper schwarz; fast 1½ Zoll lang; im südlichen Afrika.

Der **langhalsige Sandläufer** (Cicindela longicollis), oder Colliuris. Mit sehr verlängertem Halsschilde; Farbe kornblumenblau; 8½ Linie lang; in Ostindien.

Der **großköpfige Sandläufer** (Cicindela carolina auch Megacephala carolina). Oben schwarzbraun; Kopf und Halsschild glänzendgrün; Flügeldecken an der Spitze weißgerandet. Länge 8 Linien; in Nordamerika.

---

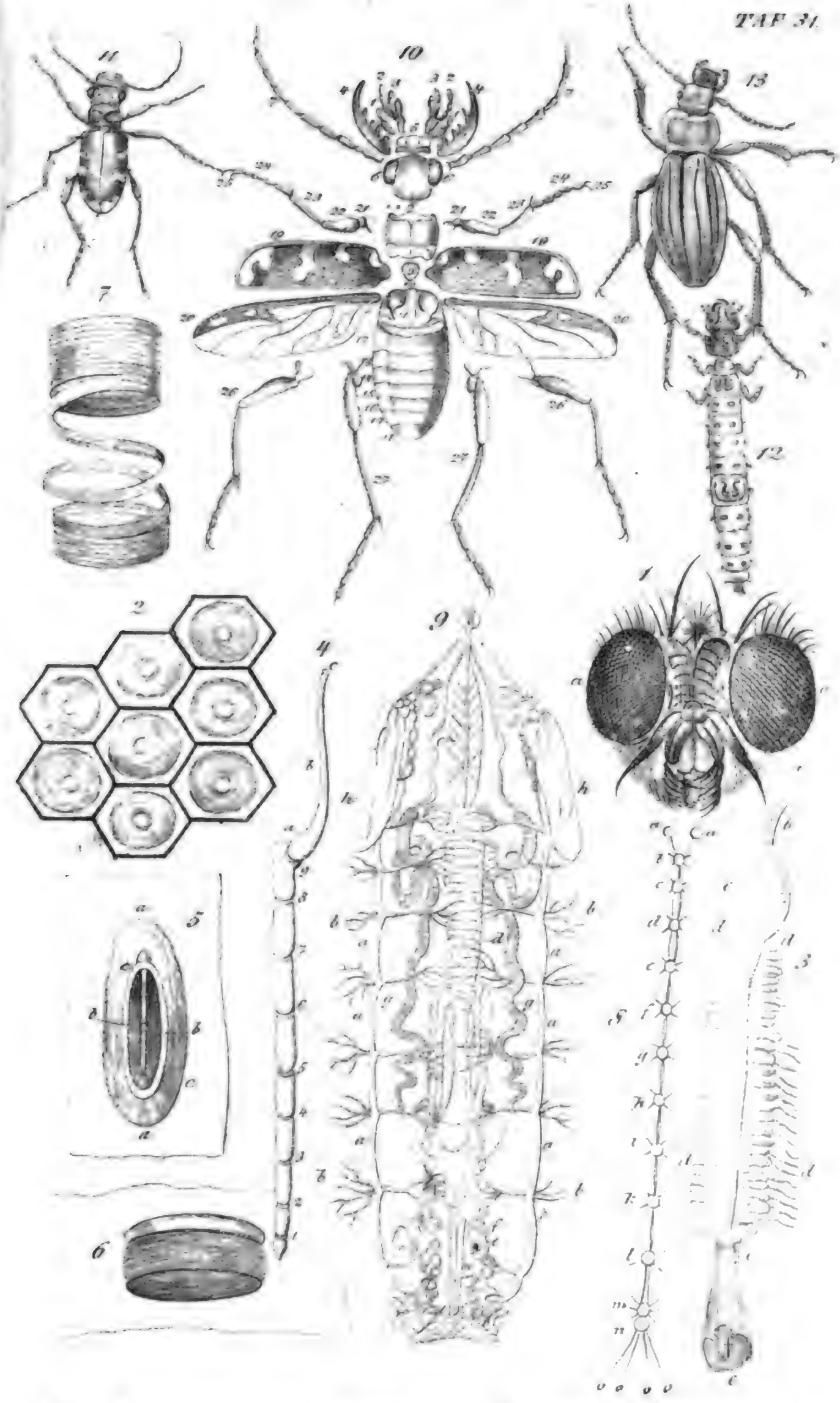
## Zweite Sippschaft.

## Laufkäfer (Carabus).

Sie sind den Sandläufer nahe verwandt, unterscheiden sich aber von denselben durch ihre Kinnbacken, die entweder ungezähnt oder nur mit einem einzigen Zahne versehen sind, und durch einen Ausschnitt an der inneren Seite der Vorderschienen (Tibiae emarginatae).

Sehr merkwürdig ist es, daß viele Arten der Laufkäfer zwar Flügeldecken aber keine Flügel haben, und also auch nicht fliegen können. Man findet die Laufkäfer häufig in Gärten, auf Feldern und Wiesen, unter abgefallenem Laube, unter Rinde, an Baumstämmen u. s. w. Die größern Arten kommen meistens nur des Nachts zum Vorschein, und bleiben am Tage in ihren Schlupfwinkeln verborgen. Es sind die ärgsten Raubthiere und wahre Wölfe unter den Insekten. Auch ihre Larven leben vom Raube und sind mit starkem Gebiß bewaffnet. Die meisten Laufkäfer geben einen üblen Geruch von sich, wenn man sie ergreift, der wie altes Fett stinkt. Die größeren Arten spritzen aus dem After einen stinkenden braunen Saft von sich, der, wenn er das Auge trifft, einen empfindlichen Schmerz verursacht.

Die Anzahl der Arten dieser Sippschaft ist sehr groß, man hat sie daher in mehrere Familien vertheilt, und jeder derselben einen besonderen systematischen Namen beigelegt. Da aber diese Menge von Namen dem Ge-




F. 1-2. Fliegenauge nebst Hornhaut; 3, Darmkanal; 4, Blutgefäss; 5-6, Stigma; 7, Luftröhre; 8. Nervenverlauf; 9, Eingeweide; 10, Körpertheile der Käfer; 11-12 Sandläufer nebst Larve; 13, Gold-Laufkäfer.

dächtniß der meisten Leser lästig werden würde, so haben wir für alle Arten den Namen Carabus beibehalten, jedoch bei der jedesmaligen Familie den neueren systematischen Namen beigefügt, so z. B. auf der folgenden Seite, wo statt der älteren systematischen Benennung: **Carabus sycophanta**, der neuere, der Familie beigefügte Name: **Calosoma sycophanta**, gesetzt werden kann. Diese Art der Namenbezeichnung wird auch bei der folgenden Sippschaften der Insekten, welche in mehrere Familien getheilt werden, jedesmal stattfinden.

---

## Erste Abtheilung.

## Laufkäfer mit ganzen Flügeldecken.

Erste Familie: Eigentliche Laufkäfer (Carabus).

Der Halsschild ist herzförmig, abgestutzt, am Hinterrande vertieft und mit vorragenden Winkeln; der Hinterleib bildet ein langgedehntes Oval.

### Der goldglänzende Laufkäfer (Carabus auratus).

(Taf. 31, Fig. 13.)

Grün mit Goldglanz; die Flügeldecken mit drei erhabenen Längsrippen, Fühler und Füße roth. Länge 1 Zoll. In Deutschland.

Wird durch Vertilgung von Raupen und Engerlingen (Maikäferlarven) sehr nützlich.

Der **beißende Laufkäfer** (Carabus morbillosus). Oben dunkelerzfarben, unten schwarz; gegen 1¼ Zoll lang; ebendaselbst.

Andere Arten sind:

Der **Riesen-Laufkäfer** (Carabus gigas), ganz schwarz; auf den Flügeldecken mit Längsreihen erhabener Punkte. 1¾ Zoll lang; in Süddeutschland.

Außer den hier genannten giebt es wohl noch 100 verschiedene andere zu dieser Familie gehörige Arten, von denen wir noch folgende nennen:

Der **Leder-Laufkäfer** (C. coriaceus). — Der **violette L.** (C. violaceus). — Der **glatte L.** (C. glabratus). — Der **convexe L.** (C. convexus). — Der **Garten-L.** (C. hortensis). — Der **Wald-L.** (C. sylvestris). — Der **gegitterte L.** (C. clathratus) — **Linné's-L.** (C. Linnaei) u. s. w.

---

Zweite Familie: Schaufel-Laufkäfer (Cychrus).

Sie haben die Gestalt der eigentlichen Laufkäfer, unterscheiden sich aber von diesen durch das schaufelförmige Endglied der Lippentaster.

## Der langschnauzige Schaufel-Laufkäfer (Carabus rostratus).

(Taf. 32, Fig. 1.)

Ganz schwarz; der Kopf in ein rüsselförmige Schnauze verlängert. Die Flügeldecken an der Nath zusammengewachsen, runzelig. Länge ¾ Zoll; in Deutschland, in Waldgegenden unter Steinen.

Fig. 1*. Die Unterlippe mit den schaufelförmigen Tastern.

---

Dritte Familie: Schön-Laufkäfer (Calosoma).

Der Körper breit, fast viereckig; Halsschild kurz, fast herzförmig.

## Der große Puppenräuber (Carabus sycophanta oder Callosoma sycophanta).

(Taf. 32, Fig. 2).

Auch Raupentödter genannt.

Violettschwarz; die Flügeldecken grün, goldschillernd. Körperlänge 1 Zoll. Breite des Hinterleibes fast ½ Zoll; in Deutschland.

In Wäldern und Obstgärten, an einigen Orten sehr häufig; spaziert an den Baumstämmen auf- und abwärts, ergreift die dort befindlichen Puppen und Raupen, zerreißt sie mit seinen gewaltigen Kinnbacken, frißt wenig davon und geht bald wieder auf einen Raub aus; daher durch Vertilgung der Raupen sehr nützlich.

### Die Larve des Puppenräubers.

(Taf. 32, Fig. 3.)

Sie ist weißgrau mit schwarzen Querbinden und zwei Reihen weißer Punkte; fast 1½ Zoll lang.

Sie ist noch gefräßiger, als der Käfer selbst, und leistet daher noch größeren Nutzen.

Andere Arten sind:

Der **kleine Puppenräuber** (C. inquisitor). — Der **seidenglänzende P.** (C. sericeum).

---

Vierte Familie: Scheu-Laufkäfer (Panagaeus).

Der Körper länglich, der Halsschild fast kreisförmig.

## Der Großkreuz-Laufkäfer (Carabus crux major).

(Taf. 32, Fig. 4.)

Schwarz; Flügeldecken roth, mit einem schwarzen Kreuz; Länge 4½ Linie. Unter Steinen.

Fig. 4. Natürliches Längenmaß.

---

Fünfte Familie: Rasch-Laufkäfer (Elaphrus).

Halsschild fast viereckig; Taster mit walzenförmigem Endgliede. Sie leben an Gewässern und in sumpfigen Gegenden.

## Der Ufer-Raschläufer (Carabus riparius).

(Taf. 32, Fig. 5.)

Dunkelgrün mit Kupferglanz; auf jeder Flügeldecke 4 Reihen erhabener Ringe. Länge 3 Linien. Häufig an Ufern der Flüße und Teiche.

Fig. 5. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der Sumpf-Raschkäfer (Cr. uliniginosus). — Der vielpunktirte R. (Cr. multipunctatus). — Der Wasser-R. (Cr. aquaticus).

---

Sechste Familie: Flink-Laufkäfer (Bembidion).

Das vorletzte Glied der äußern Taster ist groß und birnförmig, das letzte sehr klein und kurz.

## Der gelbfüßige Flinklaufkäfer (Carabus flavipes).

(Taf. 32, Fig. 6.)

Oben bronzefarbig, kupferroth marmorirt; an der Flügelnath zwei eingedrückte breite Punkte auf jeder Flügeldecke. Taster, Fühler und Füße gelb. Länge 2½ Linie; an feuchten und sumpfigen Gegenden.

Fig. 6. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der dreifarbige Flink-Laufkäfer (Carabus tricolor). — Der zweifleckige Fl. (C. biguttatus). — Der vierfleckige Fl. (C. qua-

driguttatus). — Der **rothhalsige Fl.** (C. ruficollis). — Der **gestreifte Fl.** (C. striatus) u. s. w.

---

Siebente Familie: Damm-Laufkäfer (Nebria).

Die äußern Kinnladentaster und die Lippentaster verlängert, gleichsam einen Bart bildend. Der Halsschild kurz, eiförmig, breiter als lang.

Der **Sand-Dammkäfer** (C. arenarius). Schwarz; der Halsschild, ein breiter Rand der Flügeldecken, Beine, Fühler und Taster gelbroth. 6 Linien lang. In Deutschland.

Andere Arten sind:

Der **kurzhalsige Dammkäfer** (C. brevicollis). — Der **rothköpfige D.** (C. erytrocephalus). — Der **Helwig's Dammkäfer** (C. Helwigü).

Den Dammkäfern zunächst stehen:

Die **Bartlaufkäfer** (Pogonophorus). Die Kinnladentaster sind länger als der Kopf. Dazu gehören folgende Arten:

Der **blaue Bartlaufkäfer** (C. spinibarbis); schwarzblau, Fühler und Beine braunroth. — Der **rothe Bartlaufkäfer** (C. rufescens).

---

Achte Familie: Rund-Laufkäfer (Omophron).

Der Körper ist rund, scheibenförmig.

## Der gerandete Rund-Laufkäfer (Carabus limbatus).

(Taf. 32, Fig. 7.)

Rostroth mit grünen metallisch glänzenden Flecken. 3 Linien im Durchmesser; an feuchten sandigen Orten.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaß.

---

Neunte Familie: Schnell-Laufkäfer (Harpalus).

Kinnbacken spitzig, ohne Zähne; der Körper verlängert. Bei dem Männchen sind die Fußglieder der vier Vorderfüße erweitert.

## Der grubige Schnelllaufkäfer (Carabus fossulatus).

(Taf. 32, Fig. 8.)

Auf jeder Flügeldecke 3 Reihen vertiefter Punkte. Der Körper oben metallischglänzend. Kopf und Halsschild

grünlich; Flügeldecken kupferfarbig. Länge 7 Linien; in Gebirgsgegenden unter Steinen.

Der **metallische Schnell-Laufkäfer** (Carabus metallicus). Oben kupferfarbig, glatt, stark metallglänzend; 6 Linien lang; ebendaselbst.

## Der dickköpfige Schnell-Laufkäfer (Carabus cephalotes).

(Taf. 32, Fig. 9.)

Länglich, schwarz, glänzend; der Halsschild herzförmig; die Flügeldecken glatt. Länge 10 Linien. In Erdlöchern, unter Steinen u. s. w.

## Der höckrige Laufkäfer (Carabus gibbus).

(Taf. 32, Fig. 10 und 11.)

Der Körper länglich, walzenförmig, glänzend schwarz; Fühler und Beine pechbraun. Länge 6 bis 7 Linien. Auf Getreidefeldern.

Fig. 10. Der Käfer.
Fig. 11. Die Larve desselben.

Dieser Laufkäfer unterscheidet sich von seinen Sippschaftsgenossen dadurch, daß er sich nicht von thierischen, sondern von Pflanzenstoffen nährt. Man hat beobachtet, daß die Larven derselben die Getreidewurzeln zernagen und dadurch dem Landwirth großen Schaden verursachen.

Außer den hier genannten Schnell-Laufkäfern giebt es noch eine große Menge ähnlicher wenig von einander verschiedene Arten, deren Anzahl über Tausend beträgt; die meisten sind schwarz, mit oder ohne Metallglanz; so z. B.

Der **Kupfer-Laufkäfer** (Carabus cupreus), sehr gemein, auf Landstraßen, Aeckern und Feldern. — Der **weißäugige L.** (Carabus leucophthalmus). — Der **grüne L.** (Carabus prasinus). — Der **gemeine L.** (Carabus communis). — Der **gestreifte L.** (Carabus striola).

---

## Zweite Abtheilung.

## Laufkäfer mit abgestutzten Flügeldecken.

Die Flügeldecken sind am Ende wie abgeschnitten, nicht zugerundet und kürzer als der Hinterleib, so daß die beiden letzten Leibringe desselben meist unbedeckt sind.

Zehnte Familie: Bombardierkäfer (Brachinus).

Der Halsschild herzförmig, viel schmäler als die Basis des Hinterleibes. Wenn man sie berührt, so blähen sie die Spitze ihres Hinterleibes auf, und geben mit einem bemerkbaren Geräusch einen sichtbaren Dampf von sich, der einen eigenthümlichen dem Wasserstoffgas ähnlichen Geruch hat. Die dabei hörbare Explosion klingt fast so, als wenn man mit der Fingerspitze über den Schnabel einer geschnittenen Schreibfeder schnell hinfährt.

## Der gemeine Bombardierkäfer (Carabus crepitans).

(Taf. 32, Fig. 12.)

Halsschild, Kopf, Fühler und Füße rothgelb; Flügeldecken dunkelblau, schwach gefurcht; bisweilen grünlich schimmernd. Länge 4 Linien. Unter Steinen.

Fig. 12*. Natürliches Längenmaaß.

Einst war ich Augenzeuge — erzählt ein Beobachter — wie der große Puppenräuber (Carabus sycophanta, Seite 292) unsern Bombardier verfolgte, um ihn aufzufressen. Der kleine Feuerwerker wußte sich aber Rath. So wie das große Ungeheuer sich ihm näherte, und er nicht mehr zu entkommen hoffen konnte, blieb er plötzlich stehen. Schon öffnete der Sykophant seine gewaltigen Freßzangen, um den Feuerwerker zu verschlingen; dieser aber feuerte ihm in den offenen Rachen eine solche Ladung, daß er ganz betäubt stehen blieb, und der Feuerwerker unterdessen Zeit gewann, sich durch die Flucht zu retten.

Andere Arten sind:

Der **kleine Bombardist** (Car. sclopeta). — Der **rauchende B.** (C. fumans).

---

Eilfte Familie: Platt-Laufkäfer (Lebia).

Der Körper sehr platt gedrückt; sie gleichen den Bombardierkäfern, besitzen aber nicht die Kunst zu bombardiren.

## Der Kleinkreuz-Plattlaufkäfer (Carabus crux minor).

(Taf. 32, Fig. 13.)

Oben gelbroth; Kopf und ein Kreuz auf den Flügeldecken schwarz; unten schwarz; Kehle und Beine roth. Länge 2½ Linie. In Deutschland.

Fig. 13*. Natürliche Größe.

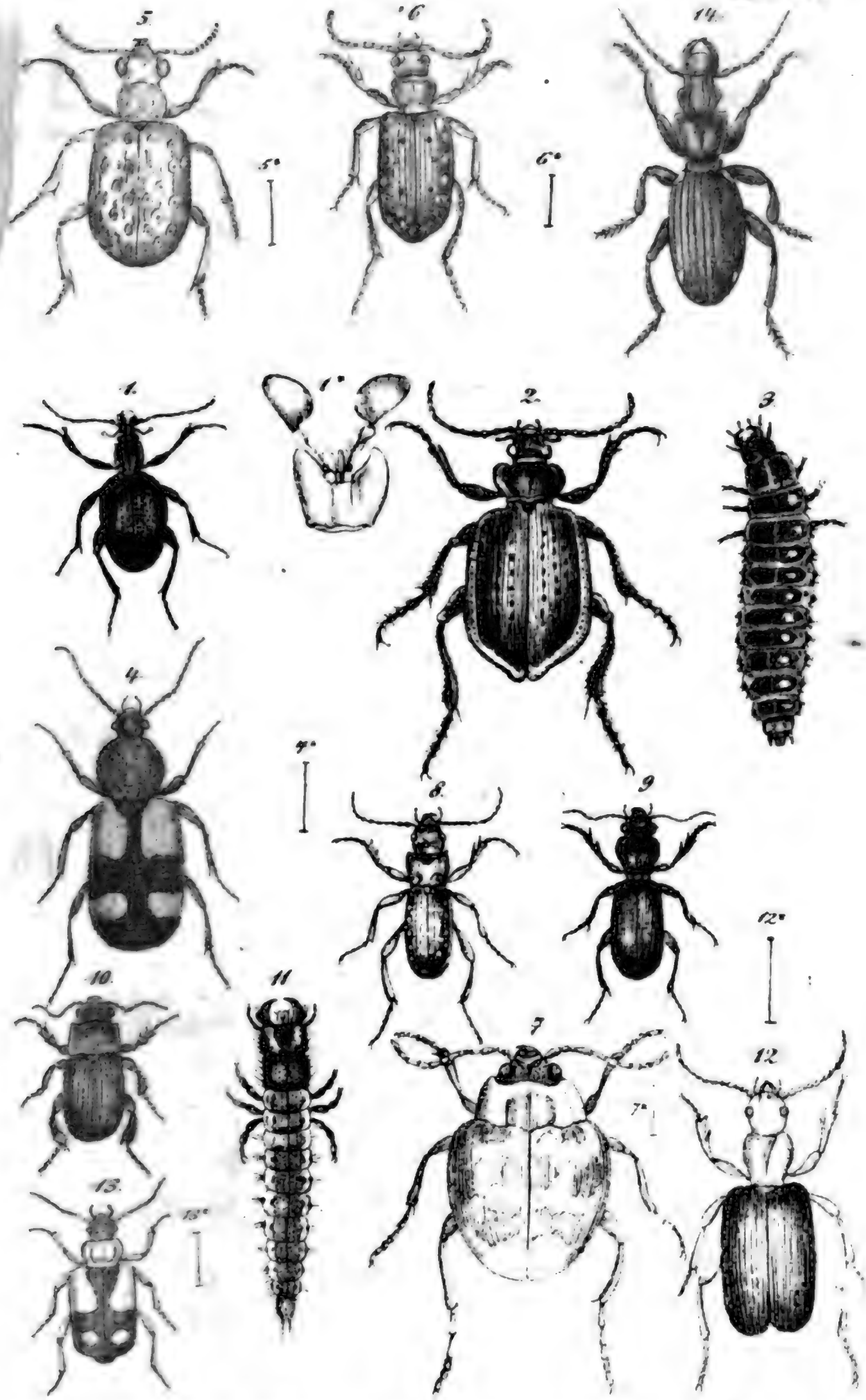



Fig. 1, Schaufel-Laufkäfer; 2-3, Raupentödter nebst Larve; 4, Grosskreuz; 5, Ufer-; 6, Spitz-; 7, Rund-; 8, Gruben-; 9, Dickkopf-Laufkäfer; 10-11, höckriger Laufkäfer nebst Larve; 12, Bombardierkäfer; 13, Kleinkreuz. 14. Schmuckkäfer

Digitized by Google

Der **blauköpfige Plattlaufkäfer** (Carabus cyanocephalus). Schön dunkelblau, mit Metallglanz; Halsschild und Beine roth. Länge 3 Linien. In Deutschland.

Andere Arten sind:

Der **viersleckige Plattlaufkäfer** (Carabus quadrimaculatus). — Der **schwarzköpfige** Pl. (Cr. atricapillus). — Der **behende** Pl. (Cr. agilis). — Der **Schulterpunkt-Pl.** (Cr. humeralis), schwarz, beiderseits mit gelbem Schulterfleck.

---

Unter den ausländischen Laufkäfern mit abgestutzten Flügeldecken ist besonders wegen ihrer Größe und zierlichen Gestalt merkwürdig die

Zwölfte Familie: **Schmucklaufkäfer** (Anthia).

Der Hinterleib eiförmig, erhaben; Halsschild schmäler als der Hinterleib, herzförmig; die Seiten des Kopfes erheben sich am oberen Augenrande in einen scharfen Kiel.

## Der viertropfige Schmuck-Laufkäfer (Carabus quadriguttatus).

(Taf. 32, Fig. 14.)

Schwarz; Flügeldecken jede mit zwei weißen, haarigen Flecken. Länge 1¼ Zoll; in Ostindien.

Der **vielfleckige Schmuck-Laufkäfer** (Car. multiguttatus). Schwarz; die Flügeldecken platt, weiß gefleckt; Stirn, Seiten des Halsschildes und Rand der Flügeldecken weiß, behaart. Länge 9 Linien. In Aegypten.

* * *

Den Laufkäfern verwandt sind:

Die **Finger-** oder **Grabekäfer** (Scarites). Die Schienen der Vorderbeine mit fingerförmigen Ansätzen oder Zacken, womit sie in die Erde wühlen. Die Flügeldecken sind nicht abgestutzt.

## Der höckrige Fingerkäfer (Scarites thoracicus).

(Taf. 33, Fig. 1.)

Der Halsschild ist fast halbkugelig, und bildet einen erhabenen Höcker. Farbe schwarz, mit grünlichem Metallschimmer. Länge 1¾ Linien. In Sandgegenden.

Fig. 1ª. Natürliches Längenmaaß.

Der **Riesen-Fingerkäfer** (Scarites gigas), ganz schwarz; Kinnbacken sehr weit vorragend. Länge 1¼ Zoll; im südlichen Frankreich.

---

## Dritte Sippschaft.

## Tauchkäfer (Dyticus).

Die Fühler sind fadenförmig (Taf. **25**, Fig. 3) länger als der Kopf; die Füße der Hinterbeine sind platt, zugespitzt und gewimpert. Der Körper eirund, flach gewölbt. Bei den größeren Arten bilden die 3 ersten Fußglieder des Männchens eine Art von Wulst oder Scheibe. Bei mehreren Arten haben die Weibchen gefurchte, die Männchen hingegen glatte Flügeldecken.

Sie schwimmen und tauchen vortrefflich; sie sind sehr gefräßig, und nähren sich nicht allein von Wasserinsekten und deren Larven, sondern fressen auch Fische an, und verursachen daher in den Fischteichen großen Schaden.

An warmen Sommerabenden begeben sie sich aus dem Wasser und fliegen von einem Sumpfe nach dem anderen.

### Der gelbgerandete Tauchkäfer (Dyticus mariginalis).

(Taf. **33**, Fig. 2, 3 und 4.)

Dunkelolivengrün; Flügeldecken und Halsschild gelbgerandet; Füße rothgelb. Länge 1¼ Zoll; in Gräben und Teichen.

Fig. 2. Scheibenförmige Wulst an den Vorderfüßen des Männchens.
Fig. 3. Zeigt die Larve dieses Käfers, am Ende des Körpers befinden sich 2 haarige bewegliche Fäden, die als Ruder dienen.
Fig. 4. Die Puppe desselben.

Ein Naturbeobachter unterhielt einen solchen Käfer 3½ Jahr lang in einem großen Glase mit Wasser; er gab ihm von Zeit zu Zeit ein Stück rohes Fleisch, welches der Käfer aussog.

Der **breite Tauchkäfer** (Dytieus latissimus), ist viel breiter als der vorige; gegen 1 Zoll breit und 1½ Zoll lang; häufig in Fischteichen, wo er und seine Larve, durch seine Gefräßigkeit, der Fischbrut großen Schaden zufügt.

Der **gefurchte Tauchkäfer** (Dyticus sulcatus), dunkelbraun, die Ränder und eine Querbinde des Halsschildes sind gelb; die Flügeldecken des Weibchens mit 4 breiten haarigen Furchen. Länge ¾ Zoll; in stehenden Gewässern.

Der **zweipunktige Tauchkäfer** (Dyt. bipustulatus). Schwarz, an der Stirn zwei röthliche Punkte. Größe und Gestalt einer Kaffeebohne.

Kleinere Arten von Tauchkäfern sind:

Der **Dickhorn-Tauchkäfer** (Dyt. crassicornis). Braun, Kopf und Halsschild gelb; die Fühler in der Mitte dicker; 2 Linien lang; in Gräben und Teichen.

Der **eiförmige Tauchkäfer** (Dyt. ovatus); oben und unten stark konver; 2½ Zoll lang und 1½ Zoll breit.

## Der bunte Tauchkäfer (Dyticus variegatus).

(Taf. **33**, Fig. 5.)

Gelbroth, die Flügeldecken schwarz gefleckt und punktirt. Länge 1½ Linie; lebt in stehenden Gewässern.

Andere Arten sind:

Der **gelbrothe Tauchkäfer** (Dyt. fulvus). — Der **flache T.** (*Dyt. planus*). — Der **linirte T.** (Dyt. lineatus), und viele andere.

* * *

Von den Tauchkäfern wenig unterschieden sind:

Die **Schienenkäfer** (Haliplus). Das Kennzeichen derselben besteht darin, daß die Hinterbeine an der Wurzel von einer schildförmigen Brustplatte bedeckt sind. Die dazu gehörigen Arten sind von sehr geringer Größe.

Der **rostrothe Schienenkäfer** (Haliplus ferrugineus). Rostroth; hoch gewölbt, vorn und hinten verschmälert; 2 Linien lang; in stehenden Gewässern.

---

# Vierte Sippschaft.

## Schwimmkäfer (Hydrophilus).

Sie unterscheiden sich von den vorigen durch die Gestalt der Fühler, welche nicht fadenförmig, sondern knopf- oder keulenförmig sind, und zwar mit durchblättertem Knopfe (Taf. **25**, Fig. 16); das Endglied ist zugespitzt; sie sind kürzer als der Kopf.

Die Kinnladentaster sind verhältnißmäßig sehr lang und fadenförmig, länger als die Fühler.

Die zwei Paar Hinterfüße sind mit Schwimmhaaren gewimpert.

Der Körper ist eiförmig, stark gewölbt; meist von dunkler Farbe.

Die Larven dieser Käfer gleichen Würmern; der Kopf ist groß, schalig, mit starken, gekrümmten Kinnladen. Sie athmen durch den Hintertheil des Körpers. Sie sind sehr gefräßig und schaden den Fischteichen, indem sie den Fischrogen verzehren.

## Der pechfarbige Schwimmkäfer (Hydrophilus piceus).

(Taf. 33, Fig. 6.)

Pechfarbig, glänzend, eiförmig; die Fühlerkolbe größtentheils röthlich. Das Brustbein in eine Spitze auslaufend. Das letzte Fußglied der Vorderfüße des Männchens bildet eine dreieckige Scheibe. Länge 1½ Zoll; häufig in allen stehenden oder langsam fließenden Gewässern.

Der pechfarbige Schwimmkäfer ist einer der größten europäischen Käfer. Das Weibchen hüllt seine Eier in ein Seidengespinnst, indem es am Ende des Hinterleibes zwei Spinnwarzen hat, womit es das Gespinnst verfertigt.

Andere Arten sind:

Der **laufkäferartige Schwimmkäfer** (Hyd. caraboides). — Der **braunfüßige Sch.** (Hyd. fuscipes). — Der **Zwergschwimmkäfer** (H. minutus), 1⅓ Linie lang.

* * *

Den eigentlichen Schwimmkäfern verwandt sind:

### A. Der ausgerandete Sackschwimmkäfer (Spercheus emarginatus).

(Taf. 33, Fig. 7.)

Die Flügeldecken hochgewölbt; grau mit schwarzen Streifen und Flecken. Länge 3 Linien; in stehenden Gewässern.

Die Benennung ausgerandet bezieht sich auf den Einschnitt am Vorderrande des Kopfes.

Er spinnt ein sackförmiges Gewebe, in welches er seine Eier hüllt, daher der Name Sack-Schwimmkäfer.

Dieser Käfer wechselt sehr in der Farbe; es giebt welche die ganz braun oder wohl gar schwarz sind.

### B. Der große Runzelkäfer (Elophorus aquaticus).

(Taf. 33, Fig. 8.)

Braun, metallisch glänzend; Halsschild in die Länge gerunzelt; ¼ Zoll lang; in stehenden Gewässern.

Fig. 8*. Natürliches Längenmaaß.

Andere Arten sind:

Der **verlängerte N.** (E. elongatus). — Der **kurze N.** (E. brevis). — Der **Zwerg-N.** (E. minutus).

---

## Fünfte Sippschaft.

# Prachtkäfer (Buprestis).

Die Fühler sind kurz und sägeförmig (Taf. **25**, Fig. 7). Die Taster fadenförmig und wenig vorstehend; sie haben nur zwei Kinnladentaster, so wie alle folgende Sippschaften der Käfer. Der Halsschild kurz und breit. Der Kopf ist bis an die Augen dem Halsschilde eingefügt.

Die Beine sind kurz, die vier ersten Fußglieder breit, dreieckig oder herzförmig, das vorletzte bei den meisten doppellappig.

Die Weibchen haben am Ende des Hinterleibes eine Art Legebohrer zwischen zwei Klappen, womit sie ihre Eier in Holz legen.

Sie laufen langsam, fliegen aber schnell, wenn man sie ergreifen will. Sie leben an Baumstämmen unter Rinde, und kommen nur bei schönem Wetter und Sonnenschein hervor; einige kleinere Arten leben auf Blumen und Blättern.

Den Namen Prachtkäfer haben sie wegen ihrer Schönheit erhalten. Die Prachtkäfer der heißeren Himmelsstriche gehören zu den größten und schönsten Käfern; die Farbe ist meist grün, blau oder gelb mit dem schönsten Goldglanze. Die Prachtkäfer des kälteren Klima erreichen eine geringe Größe, es giebt aber unter ihnen auch sehr schöne, ob sie gleich nicht an Pracht den Südländern gleichkommen.

### Der Riesen-Prachtkäfer (Buprestis gigas).

(Taf. **33**, Fig. 9.)

Halsschild kupferroth, grün schimmernd, mit zwei großen glänzenden Flecken von stahlblauer Farbe. Flügeldecken am Ende mit zwei Spitzen, in der Mitte kupferglänzend, an den Rändern bronzefarbig, mit erhabenen Linien, Runzeln und vertieften Punkten. Gegen 2 Zoll lang; in Südamerika.

Der **Büschel-Prachtkäfer** (Bup. fascicularis). Grün, goldglänzend, oben mit Längsreihen büschelförmig stehender Haare; unten kupferglänzend. 1 Zoll lang. Im südlichen Afrika.

Der **Gold-Prachtkäfer** (Bup. chrysis). Goldfarben; die Flügeldecken kastanienbraun; 1¾ Zoll; in Ostindien.

Der **Band-Prachtkäfer** (Bup. vittata). Grünblau, auf jeder Flügeldecke eine kupferfarbige, goldglänzende Längsbinde; in Ostindien.

Außer diesen noch viele andere von bedeutender Größe, welche alle in heißen Ländern leben.

Zu den inländischen Prachtkäfern gehören:

## Der östreichische Prachtkäfer (Buprestris austriaca).

(Taf. 33, Fig. 10.)

Oben grün; die Flügeldecken gestreift, ins kupferfarbene schillernd; unten stark metallisch glänzend, grün und kupferroth. Länge ¾ Zoll; in Deutschland.

## Der schmale Prachtkäfer (Buprestis linearis).

(Taf. 33, Fig. 11.)

Kopf und Halsschild kupferroth, mit Goldglanz; Flügeldecken grün, metallisch schimmernd. Länge 3½ Linie. An Erlen- und Buchenstämmen.

Andere Arten von inländischen Prachtkäfern sind:

Der **Marianen-Prachtkäfer** (Buprestis mariana). Dunkelbronzfarben; Halsschild und Flügeldecken mit erhabenen schwarzen Linien. Die größte inländische Art, 1¼ Zoll lang; an Baumstämmen.

Der **Berliner-Prachtkäfer** (Bup. borolinensis). Bronzefarbig, ins Grüne schillernd, die Flügeldecken nach hinten verschmälert, zugespitzt.

Der **rothschillernde Prachtkäfer** (Bup. rutilans). Schön grün, goldglänzend. Außenrand des Halsschildes und der Flügeldecken mit röthlichem Schiller. Länge 7 Linien, besonders an Lindenstämmen. Unter den inländischen Arten einer der schönsten.

Der **achtfleckige Prachtkäfer** (Bup. octogutta). Dunkelviolett, mit einer Längsreihe von 4 gelben Flecken auf jeder Flügeldecke. 6 Linien lang.

Der **vierpunktige Prachtkäfer** (Bup. quadripunctata). Schwarz mit Kupferglanz, Halsschild mit einer Querreihe von 4 eingedrückten Punkten, häufig auf Blumen.

Der **grüne Prachtkäfer** (Bup. viridis). Dunkelgrün mit Metallschiller, der Körper schmal. 5 Linien lang und nur ⅔ Linie breit. Häufig auf Gesträuch.

* * *

TAF. 33.

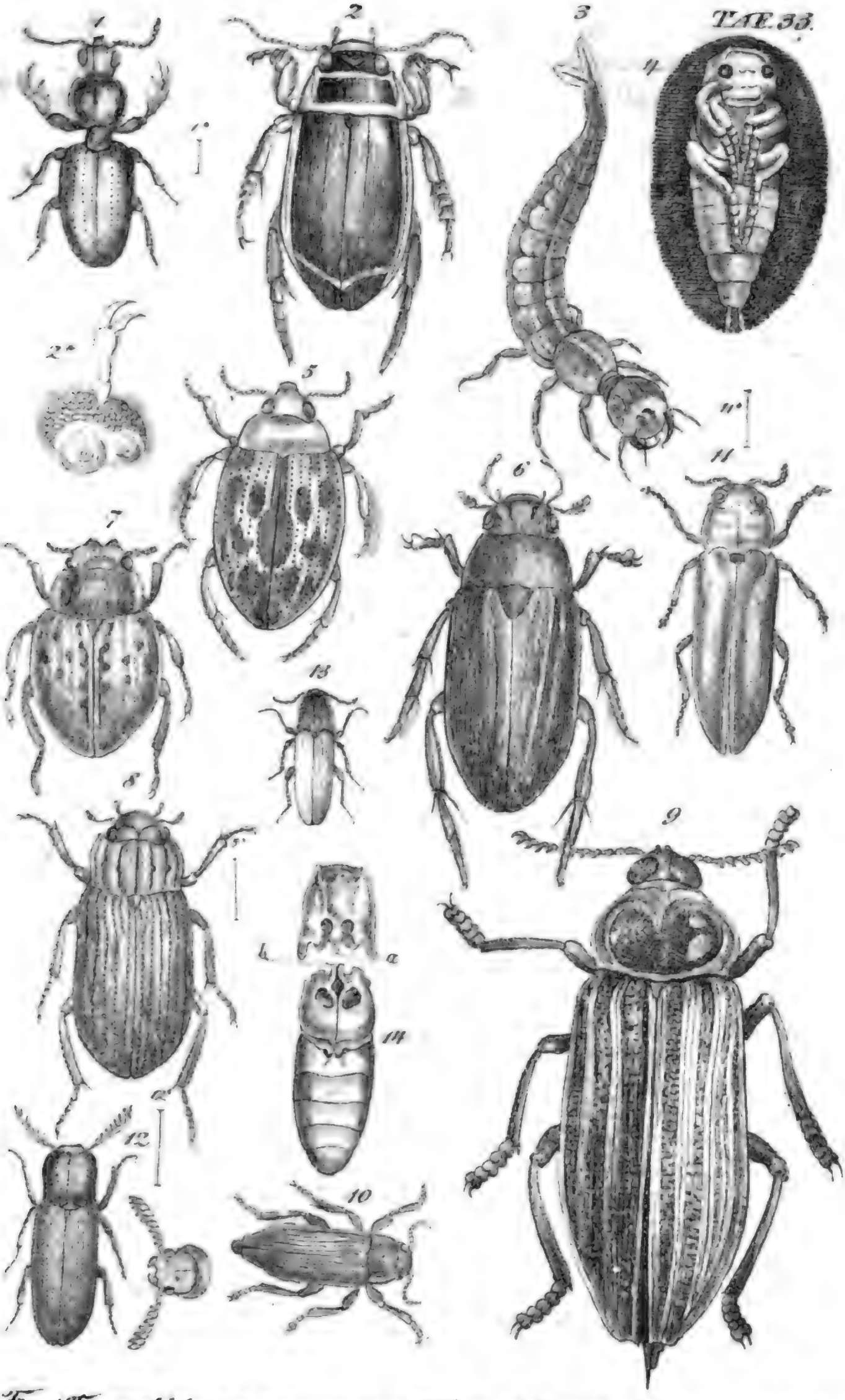



Fig. 1. Fingerkäfer, 2, 3, 4, gerandeter Tauchkäfer nebst Larve u. Puppe, 5, bunter Tauchkäfer, 6, Schwimm, 7 Sackschwimm. 8, Kunzelk. 9, Riesenpracht. 10, Oesterreichischer 11, schmaler Prachtkäfer, 12, Fächerhornk. 13 rother Schnellkäfer, 14 ders. v. unten.

Digitized by Google

Den Prachtkäfern in Hinsicht der Körpergestalt gleicht;

### Der Fächerhornkäfer (Melasis flabellicornis).

(Taf. 33, Fig. 12.)

Die Fühler des Männchens sind fächerförmig (Taf. 25, Fig. 9); des Weibchens sägeförmig (Fig. 7). Körpergestalt walzenförmig. Farbe schwärzlich; Flügeldecken mit zarten Runzeln gestreift. Länge 5 Linien; in alten Baumstämmen.

Fig. 12*. Natürliches Längenmaß; unter demselben der Kopf von vorn gesehen.

---

## Sechste Sippschaft.

## Schnell- oder Springkäfer (Elater).

Das Halsbein auf der untern Seite des Halsschildes endigt sich in eine Spitze, welche in eine Höhlung der Brust paßt, vermittelst dessen der Käfer sich in die Höhe schnellen kann, wenn er auf dem Rücken liegt. Die hinteren Winkel des Halsschildes verlängern sich in scharfe Spitzen.

Da die Beine des Käfers so kurz sind, daß er sich nicht wieder aufrichten kann, wenn er auf dem Rücken zu liegen kommt, so verlieh ihm die Natur dieses Organ, um sich damit in die Höhe zu schnellen. Während dem Sprunge kehrt er sich in der Luft um, wie ein Luftspringer, und kommt so auf die Füße zu stehen; gelingt ihm dies nicht sogleich, so schnellt er sich zu wiederholtenmalen so lange in die Höhe bis er seinen Zweck erreicht.

Die Fühler sind bei den meisten Arten sägeförmig (Taf. 25, Fig. 7), bei einigen jedoch kammförmig (Fig. 8).

Die Schnellkäfer, welche in der Volkssprache auch den Namen Schmidt führen, leben auf Blumen, Blättern, oder am Boden im Grase. Die meisten Larven leben in modernden Holzstämmen. Die Larven des gestreiften Schnellkäfers (Elater striatus) benagen die Wurzeln des Getreides, und verursachen großen Schaden, wenn sie häufig sind.

a. Inländische Schnellkäfer mit sägeförmigen Fühlern.

### Der rothe Schnellkäfer (Elater sanguineus).

(Taf. 33, Fig. 13 und 14.)

Fühler sägeförmig; Flügeldecken punktirt gestreift, schön roth; die Fußglieder (Tarsi) braun; alle übrige Theile schwarz. Länge 8 Linien; an modernden Baumstämmen, unter Rinde. Kommt bei schönem Wetter hervor.

Fig. 13. Der Käfer in natürlicher Größe.
Fig. 14. Die Unterseite desselben vergrößert.
a. Das in eine Spitze sich endigende Halsbein.
b. Die Oeffnung an der Brust zur Aufnahme des Halsbeines.

Andere inländische Arten mit sägeförmigen Fühlern sind:

Der **Sattel-Schnellkäfer** (El. ephippium), schwarz; Flügeldecken roth, mit einem schwarzen Sattelfleck in der Mitte. 6 Linien lang.

Der **rothgeschildete Sch.** (El. thoracicus), schwarz; mit rothem Halsschilde. — Der **Kreuz-Schnellkäfer** (El. cruciatus), Flügeldecken braun, mit schwarzem Kreuze. — Der **bronzefarbige Sch.** (El. aeneus). — Der **mäusefarbige Sch.** (E. murinus). — Der **gestreifte Sch.** (E. striatus); die Flügeldecken hellbraun, mit dunkelbraunen Längsstreifen; gehört zu den schädlichen Insekten, weil die Larven desselben die Getreidewurzeln zernagen. — Außer den hier genannten giebt es noch sehr viele, zum Theil ganz schwarze, oder schwarz und braune gefleckte Schnellkäfer.

b. Inländische Schnellkäfer mit gekämmten Fühlern.

## Der Kammhorn-Schnellkäfer (Elater pectinicornis).

(Taf. 34, Fig. 1.)

Schwarz, mit grünlichem Metallschimmer; Halsschild gefurcht. Fühler des Männchens kammförmig, des Weibchens sägeförmig. Länge 8 Zoll; in Wäldern.

Fig. 1*. Natürliches Längenmaß.

Andere inländische Arten mit gekammten Fühlern sind:

Der **Blut-Schnellkäfer** (El. haematodes). Unter den Inländern einer der schönsten; die Flügeldecken schön roth, jede mit 3 erhabenen Längsribben; der Halsschild schwarz, roth gefleckt. — Der **Kastanien-Sch.** (El. castaneus); die Flügeldecken hellbraun; der Halsschild schwarz, roth behaart. 5 Linien.

Unter den ausländischen Schnellkäfern ist besonders merkwürdig:

## Der Leucht-Schnellkäfer (Elater noctilucus).

(Taf. 34, Fig. 2.)

Schwarzbraun; auf jeder Seite des Halsschildes ein erhabener glatter Fleck. Länge 1 bis 1½ Zoll. Vaterland das südliche Amerika.

Er wird in der Landsprache **Kukujo** genannt. Die beiden gelben Flecke auf dem Halsschilde strahlen im Finstern ein schönes helles Licht von sich, so daß man durch Hülfe desselben die nahen Gegenstände deutlich erkennen kann. Wenn jemand des Abends einen solchen Käfer in der Hand

trägt, so glaubt man von fern, es komme jemand mit einer Laterne. Man kann bei dem Lichte derselben sogar schreiben und lesen, wenn man einige solche Käfer in ein Glas setzt. Man hält deshalb immer solche Käfer in jenen Gegenden eingesperrt, um sie als Leuchte im Finstern zu benutzen. Die Indianer binden sie auf die Schuhe und machen damit nächtliche Reisen, und die Weiber verrichten ihre Arbeiten beim Lichte derselben; stecken auch wohl lebende Käfer des Abends in die Haare als herrliche Zierarten.

In den wärmeren Himmelsstrichen leben noch mehrere Arten von großen Springkäfern, die ebenfalls im Dunkeln leuchten.

* * *

Den Springkäfern zunächst verwandt ist:

### Der große Seidenkäfer (Cebrio gigas).

(Taf. 34, Fig. 3.)

Die Fühler sägeförmig; an den Füßen sind kleine Haarballen. Der Körper braun, behaart; Flügeldecken und Hinterleib rothgelb. Länge 8 bis 9 Linien. Im südlichen Europa.

---

## Siebente Sippschaft.

## Haarkäfer (Dascillus).

Die Kinnbacken vorstehend, der Körper hat eine langgedehnte Eiform.

### Der rothgraue Haarkäfer (Dascillus cervinus).

(Taf. 34, Fig. 4.)

Schwarz; Fühler und Flügeldecken gelbbraun, mit grauem Haarüberzug. Länge 5 Linien; im mittleren und südlichen Europa.

---

Diesem verwandt ist:

### A. Der blasse Haar- oder Feuchtkäfer (Elodes pallida).

(Taf. 34, Fig. 5.)

Hellbraun; Halsschild braunröthlich; der ganze Körper fein beharrt. Länge 2½ Linie; an feuchten Orten unter Blättern und Moos.

Fig. 5*. Der Kopf von vorn gesehen.
Fig. 5**. Natürliches Längenmaaß.

### B. Der gelbe Haarkäfer (Drilus flavescens).

(Taf. 34, Fig. 6.)

Die Fühler länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, an der einen Seite kammförmig gefiedert. Körper kurz behaart, schwarz; Flügeldecken gelb.

Fig. 6 *. Natürliche Größe.

---

## Achte Sippschaft.

## Wolfskäfer (Lycus).

Der Kopf schmal, in eine rüsselförmige Schnauze verlängert. Die Flügeldecken werden nach hinten breiter. Der Körper schmal und lang.

### Der blutrothe Wolfskäfer (Lycus sanguineus).

(Taf. 34, Fig. 7.)

Körper schwarz; Flügeldecken und Seiten des Halsschildes schön roth. Länge 4 Linien; in Deutschland auf Doldengewächsen.

Fig. 7 *. Natürliche Größe.

Andere Arten sind:

Der **Aurora-Wolfskäfer** (Lycus aurora). — Der **kleine Wolfskäfer** (Lycus minutus.)

---

## Neunte Sippschaft.

## Leuchtkäfer (Lampyris).

Es sind Käfer, welche fast in ganz Deutschland unter dem Namen Johanniswürmchen bekannt sind, weil sie zur Zeit der längsten Tage (am Johannisfeste) am häufigsten zum Vorschein kommen.

Der Halsschild ist halbzirkelförmig und bedeckt den Kopf; die zwei letzten Leibringe des Unterleibes sind von gelbweißer Farbe und leuchten im Finstern. Der Käfer hat es in seiner Gewalt, das Licht heller strahlen zu lassen oder zu verdunkeln.

Die Weibchen sind ungeflügelt, daher mag wohl die Benennung Wurm (Johanniswürmchen) entstanden seyn. Sie leuchten noch stärker als die Männchen.

Diese Insekten sind nächtliche Thiere und kommen erst mehrere Stunden nach Sonnenuntergang zum Vorschein; sie leben an feuchten Orten.

Es ist ein schönes Schauspiel bei Nacht die Menge leuchtender Punkte zu sehen, welche wie Feuerfunken oder kleine Sternchen die Luft durchkreuzen und hin- und herfliegen.

In Deutschland sind besonders zwei Arten einheimisch:

### Der glänzende Leuchtkäfer (Lampyris splendidula).

(Taf. 34, Fig. 8 und 9.)

Halsschild gelblich, in der Mitte schwärzlich, vorn mit zwei durchsichtigen Flecken. Flügeldecken schwärzlich. Länge 5 Linien; in Wäldern und auf Waldwiesen.

Fig. 8. Das Männchen. Fig. 8*. Natürliche Größe.
Fig. 9. Das Weibchen. Fig. 9*. Natürliche Größe.

*Der* ***nächtliche*** **Leuchtkäfer** (Lampyris noctiluca), *unterscheidet sich von dem vorigen durch seine geringere Größe.*

**Der italiänische Leuchtkäfer** (Lampyris italica). Schwarz, Halsschild roth; beide Geschlechter geflügelt; 6 Linien lang; im südlichen Europa.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Warzenkäfer (Telephorus).

Die Fühler sind fadenförmig mit langgezogenen Gliedern. Das Endglied der Taster ist beilförmig. Vorletztes Fußglied zweilappig. Kopf von der Breite des Halsschildes.

Sie haben Falten und Warzen an den Seiten des Hinterleibes. Die Flügeldecken sind so dünn, daß sie nach dem Tode des Käfers sich zusammenrollen.

Diese Käfer finden sich häufig auf allerlei Gewächsen, wo sie auf verschiedene Insekten Jagd machen, die ihnen zur Nahrung dienen.

### Der gemeine Warzenkäfer (Telephorus fuscus).

(Taf. 34, Fig. 10.)

Schwärzlich; Halsschild, Rand des Hinterleibes und Beine röthlich; auf dem Halsschilde ein schwarzer Fleck. Länge 6 Linien; häufig auf Wiesen und in Gärten.

Fig. 10*. Natürliche Größe.

Dieser Käfer ist in der Volkssprache unter dem Namen **Bader** bekannt. Die Kinder fassen ihn an den Flügeldecken, und lassen sich von ihm in die Hand beißen, wobei sie singen:

„Bader! Laß mir zur Ader."

Merkwürdig sind die Larven dieser Käfer; sie sind sammetschwarz, etwa 1 Zoll lang und kommen oft zu vielen Tausenden, schon im Februar, an schönen Tagen zum Vorschein, kriechen auf dem Schnee herum, und ziehen sich bei Untergang der Sonne wieder in ihre Erdlöcher zurück. Dieses plötzliche Erscheinen derselben hat schon oft zu abergläubischen Sagen Veranlassung gegeben, und man hat in ihnen die Vorboten von Krieg, Pest, theurer Zeit u. s. w. erkennen wollen.

Andere Arten sind:

Der **violette Warzenkäfer** (Tl. violaceus). — Der **Berg-W.** (Tl. alpinus). — Der **rothe W.** (T. rufus). — Der **schwarzschwänzige** (T. melanurus) u. s. f.

---

Den eigentlichen Warzenkäfern verwandt sind:

### A. Der glänzende Warzenkäfer (Malachius aeneus).

(Taf. **34**, Fig. 11.)

Schwarzgrün, metallisch schillernd; Flügeldecken roth mit schwarzer Nath. Länge 3 Linien; häufig auf allerlei Pflanzen.

Fig. 11*. Natürliche Größe.

Merkwürdig an dieser Käferart sind vier blasige Körper, welche gewöhnlich roth, dreilappig und zurückziehbar sind; zwei davon finden sich an den äußern Winkeln des Halsschildes und zwei andere am Anfange des Hinterleibes.

Andere Arten sind:

Der **grüne Glanz-Warzenkäfer** (Malach. viridis). — Der **zweifleckige Gl.** (M. bipustulatus). — Der **flohähnliche Gl.** (M. pulicarius).

### B. Der gelbspitzige Warzenkäfer (Malthinus biguttatus).

(Taf. **34**, Fig. 12.)

Schwarz, Halsschild roth; Flügeldecken kürzer als der Hinterleib, mit gelbem Endrande; 2½ Linien lang.

Fig. 12*. Natürliche Größe.

C. Der **blaue Dasytes** (Dasytes caeruleus). Dunkelblau, glänzend, haarig; die Haare abstehend (nicht anliegend). — Der **linienförmige Dasytes** (Das. linearis), sehr schmal, linienförmig; bläulichgrün; jede Flügeldecke endigt in eine Spitze. 3 Linien lang und ¼ Linien breit.

D. Der **grüne Graskäfer** (Melyris viridis). Grün, auf jeder Flügeldecke drei erhabene Linien. Die Fühler sind wenig länger als der Kopf; 7 Linien lang; im südlichen Afrika.

---

## Eilfte Sippschaft.

# Walzenkäfer (Lymexylon).

Die Fühler sind fadenförmig; die Glieder kurz, knotig. Die Kinnladentaster des Männchens sind kamm- oder fächerförmig; die Flügeldecken umgeben den größten Theil des Hinterleibes, welcher eine walzenförmige Gestalt hat.

### Der Schiffs-Walzenkäfer (Lymexylon navale).

(Taf. 34, Fig. 13.)

Blaßgelb; Kopf, Außenrand und Spitzen der Flügeldecken schwarz; Länge 5 Linien; überall in Europa.

Fig. 13*. Natürliche Größe.

Der Name Schiffs-Walzenkäfer wurde durch die Verwüstung veranlaßt, welche die Larve desselben an dem Bauholze auf den Schiffswerften verursachte. — Da der große Naturforscher Linné dies beobachtet hatte, so gab er den Rath, das Schiffs-Bauholz im Frühjahr, während der Zeit des Eierlegens dieser Insekten, ins Wasser zu senken; wodurch auch diese verderblichen Insekten glücklicher Weise abgehalten wurden.

---

## Zwölfte Sippschaft.

# Ameisenkäfer (Clerus).

Die Fühler sind gegen das Ende dick und keulenförmig (Taf. 25, Fig. 18). Der Kopf bis an die Augen in den Halsschild eingeschoben. Der Körper ist fast walzenförmig; die Farben bilden meist Querbänder.

## Der gemeine Ameisenkäfer (Clerus formicarius).

(Taf. 34, Fig. 14.)

Haarig, roth; Kopf und Füße schwarz; die Flügeldecken schwarz, an der Basis roth, mit zwei weißen Querbinden. 4 Linien lang; häufig an Baumstämmen und auf Zimmerholz; hat fast die Gestalt einer Ameise.

Fig. 14*. Natürliches Längenmaaß.

Der **große Ameisenkäfer** (Clerus mutillarius), viel größer als der vorige.

## Der Bienenkäfer (Clerus apiarius).

(Taf. 34, Fig. 15.)

Schwarzblau; die Flügeldecken roth, mit schwarzen Querbinden, 7 Linien lang.

Findet sich häufig auf Blumen; aber die Larve lebt in Bienenstöcken und nährt sich von junger Bienenbrut; daher dieses Insekt für die Bienenzucht schädlich ist.

---

Den Ameisenkäfern zunächst verwandt sind:

A. Der **Hauskäfer** (Opilio mollis). Langgestreckt, haarig, braun; die Flügeldecken mit zwei gelben Querbinden und gelber Endspitze; der Hinterleib röthlich. Länge 5 Linien. Auf Bauholz und auch in Wohnzimmern.

## B. Der violette Kolbenkäfer (Corynctes violaceus).

(Taf. 34, Fig. 16.)

Der ganze Körper blauviolett. Die Flügeldecken mit Punktreihen. Länge 2 Linien; im Frühjahr auf Aas und auch auf Blumen.

Fig. 16*. Natürliches Längenmaaß.

Eine andere Art ist:

Der **rothhalsige Kolbenkäfer** (Corynetes ruficollis); mit rothem Halsschilde. Dieses Insekt ist geschichtlich merkwürdig, indem der berühmte französische Naturforscher Latreille, vermittelst desselben, sein Leben rettete. Dieser war nämlich, in jenen Schreckenstagen der französischen Revolution, in ein Gefängniß nach Bordeaux gebracht, ohne daß seine Freunde, welche mächtig genug waren, ihn vom Tode zu retten, den Ort seines Aufenthalts wußten. Den Gefangenwärtern war es bei Todesstrafe verboten, schriftliche oder mündliche Nachrichten von den Gefangenen

Fig. 1. Phytoecia virgula. Fig. 2. Phytoecia cylindrica. Fig. 3. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 4. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 5. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 6. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 7. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 8. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 9. Phytoecia cylindrica, var. Fig. 10. Phytoecia cylindrica, var. Fig.

Digitized by Google

an jemanden zu ertheilen. Latreille fand eines Tages in seinem Gefängniß diesen rothhalsigen Kolbenkäfer, schloß ihn in einen Pfropfen von Kork ein, und der Gefängnißwärter übernahm es, den Propfen einem Bekannten des Naturforschers zu übersenden. In jenen Tagen, wo auch die geringsten Umstände die Aufmerksamkeit reitzten, ließ die Zusendung des Pfropfens vermuthen, daß derselbe ein Geheimniß umhülle. Behutsam zerschnitt ihn der Empfänger, und fand den gefangenen Käfer darin; dies brachte ihn auf die Spur von dem Aufenthaltsorte seines Freundes, und so wurde der Käfer die Ursache von der Rettung des Gefangenen.

---

## Dreizehnte Sippschaft.

# Nagekäfer (Anobium).

**Die Fühler endigen sich mit drei größeren und dickeren Gliedern, welche eine Art von Keule bilden.**

Mehrere Arten dieser Sippschaft wohnen in unseren Häusern und Zimmern, daher heißen sie auch Haus-Nagekäfer. Sie zernagen als Larven unsere hölzernen Hausgeräthe, wodurch sie, wie man zu sagen pflegt, den sogenannten Wurmstich verursachen.

Nicht selten bringen sie, vermittelst ihrer Kinnbacken, einen Ton hervor, welcher dem Picken einer Uhr gleicht; dies gab zu der abergläubischen Sage von der Todtenuhr Anlaß.

## Der gestreifte Nagekäfer (Anobium striatum).

(Taf. 35, Fig. 1.)

Braunroth, an den hintern Ecken des Halsschildes ein gelber Fleck. Flügeldecken mit Punktstreifen; 1½ bis 2 Linien lang; im nördlichen und mittleren Europa.

Fig. 1*. Natürliches Längenmaaß.

So klein dieses Insekt auch seyn mag, so furchtbar ist doch die Zerstörung, welche es an Meubeln und anderen Hausgeräthen verursacht; es zerlöchert Stühle, Schränke, Kasten, Bilderrähmen, die Dielen des Zimmers u. s. w. Die Larve nagt mit ihren scharfen Kinnbacken Gänge in das Holzwerk; die davon abgehenden Späne sind unter dem Namen Wurmmehl bekannt.

Wenn man den Käfer anrührt, so zieht er Füße und Fühlhörner an sich und scheint todt zu seyn; man mag ihn stechen, brennen oder jedes andere Mittel anwenden, so giebt er dennoch kein Zeichen des Lebens von sich.

Der **hartneckige Nagekäfer** (An. pertinax), gleicht dem vorigen an Gestalt und Lebensart, aber die Flügeldecken sind nicht gestreift.

Se. Majestät der König haben Allergnädigst geruht, den nachbenannten Personen folgende Auszeichnungen zu verleihen:

Den Rothen Adler-Orden dritter Klasse mit der Schleife:

dem Ober-Bergrath Hasenclever zu Bonn;

Den Rothen Adler-Orden vierter Klasse:

dem Ober-Bergrath Jacobi zu Clausthal;

dem Bergrath Wedding zu Berlin;

dem Berghauptmann Wagner zu Saarbrücken;

Den Königlichen Kronen-Orden dritter Klasse:

dem Bergrath Hilt zu Saarbrücken;

dem Bergrath Lottner zu Bonn;

dem Bergrath Serlo zu Halle a. S.;

dem Bergrath Wentzel zu Berlin;

dem Bergrath Wimmer zu Saarbrücken;

dem Bergrath Wirtgen zu Coblenz;

dem Bergrath Wittenberg zu Halle a. S.;

dem Bergrath Zincken zu Clausthal;

dem Berg-Inspektor Bansen zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Bischof zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Hartmann zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Hasslacher zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Hilbert zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Hoffmann zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Jüngst zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Kley zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Lottner zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Meyer zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Nasse zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Schmidt zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Schulz zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Wagner zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Wedding zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Wentzel zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Wirtgen zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Wittenberg zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Zincken zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Zuschlag zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Zuschlag zu Saarbrücken;

dem Berg-Inspektor Zuschlag

Sie bauen sich bei ihrem Uebergang in den Nymphenstand ein Gehäuse aus Stücken von verschiedenen Materialien, welche sie klein nagen.

Die Fühler der Männchen sind um vieles länger, als die der Weibchen.

## Der Diebs-Bohrkäfer (Ptinus fur).

(Taf. 35, Fig. 4.)

Die Fühler des Männchens sind von der Länge des Körpers. Farbe hellbraun. Der Halsschild hat an jeder Seite eine spitzige Erhöhung und längs der Mitte eine rinnenförmige Vertiefung; die Flügeldecken haben zwei weißliche aus Haaren bestehende Querbinden, die aber oft auch fehlen. Länge 1½ Linie.

Fig. 4*. Natürliches Längenmaß.

Wenn der Käfer Gelegenheit findet, sich in eine Insektensammlung einzuschleichen und seine Eier hineinzulegen, so richten die daraus kommenden Larven große Verwüstungen darin an. Auch Herbarien (Pflanzensammlungen) werden schlimm von ihnen zugerichtet. — Selbst Kleidungsstücke werden von dieser Larve zernagt.

Andere Arten sind:

Der **kaiserliche Bohrkäfer** (Ptinus imperialis), viel größer als der vorige, über 2 Linien lang und verhältnißmäßig viel breiter. Farbe braun, auf den Flügeln eine weißliche Zeichnung, welche fast die Figur eines Adlers mit ausgebreiteten Flügeln hat.

Der **zierliche Bohrkäfer** (Ptinus elegans), schwarzbraun, mit zwei weißen gezackten Querbinden auf den Flügeldecken.

---

# Fünfzehnte Sippschaft.

## Ohrwurmkäfer oder Kurzflügler (Staphylinus).

Den Namen Ohrwurmkäfer hat man ihnen deshalb gegeben, weil ihre Flügeldecken eben so verkürzt sind als bei dem sogenannten Ohrwurm. Die Fühler sind meist schnurenförmig (moniliformes) (Taf. 25, Fig. 5), jedoch nach außen ein wenig verdickt.

Die Arten sind sehr zahlreich und ihre Gestalt sehr mannigfaltig, daher hat man sie in mehrere Unterabtheilungen gebracht.

Wenn man diese Käfer berührt, oder wenn sie laufen, so heben sie den Schwanz in die Höhe und biegen ihn nach allen Richtungen, als ob sie sich damit vertheidigen wollten.

Sie leben meist in modernden oder in Verwesung übergehenden Substanzen; viele Arten leben auch in Pilzen; andere kleinere Arten leben auf Blumen. Die Larven gleichen sehr dem vollkommenen Insekte.

---

Erste Familie: Eigentliche Ohrwurmkäfer (Staphylinus).

Die Taster sind fadenförmig.

## Der haarige Ohrwurmkäfer (Staphylinus hirtus).

(Taf. 35, Fig. 5.)

Schwarz, Kopf, Seiten des Halsschildes und die letzten drei Hinterleibsringe mit goldgelben Haaren dicht besetzt. Länge 10 bis 11 Linien. In Kuhdünger.

Zu dieser Familie gehören besonders:

Der **duftende Ohrwurmkäfer** (Staphylinus olens), ganz schwarz; Kopf viel breiter als der Halsschild. 1¼ Zoll lang; in Gebirgen unter Steinen.

Der **großzähnige Ohrwurmkäfer** (Staphylinus maxillosus). Die Kinnbacken stehen wie krumme Haken vor und kreuzen sich. Farbe schwarz; Flügeldecken und die mittleren Leibringe mäusegrau behaart. Länge 9 Linien; häufig in Dünger.

Der **rothflügliche Ohrwurmkäfer** (Staphylinus erythropterus). Flügeldecken und Basis der Fühler rothgelb. Im Dünger.

Der **Maus-Ohrwurmkäfer** (Staphylinus murinus). Bronzefarbig mit mäusegrauer Behaarung. Hinterleib schwarz, mit grauen Haarflecken. 5 Linien.

---

Zweite Familie: Schnell-Ohrwurmkäfer (Oxyporus).

Die Kinnladentaster sind fadenförmig; die Lippentaster haben ein sehr großes halbmondförmiges Endglied.

## Der rothe Schnell-Ohrwurmkäfer (Oxyporus rufus).

(Taf. 35, Fig. 6.)

Roth, glänzend; Kopf und Hinterrand der Flügeldecken schwarz. Länge 4 Linien. In Pilzen; nicht selten.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

---

Dritte Familie: Einsiedler-Ohrwurmkäfer (Lathrobius).

Die Taster haben zugespitzte Endglieder.

## Der verlängerte Einsiedler-Ohrwurmkäfer (Lathrobius elongatus).

(Taf. 35, Fig. 7.)

Schwarz, glänzend; Spitzen der Flügeldecken und Beine roth; 4 Linien; in Erdlöchern.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaß.

---

Vierte Familie: Ufer-Ohrwurmkäfer (Paederus).

Die Kinnladentaster endigen sich keulenförmig; die Lippentaster sind am Ende zugespitzt. Der Körper linienförmig.

## Der gemeine Ufer-Ohrwurmkäfer (Paederus riparius).

(Taf. 35, Fig. 8).

Rothgelb; Kopf, Brust, Ende des Hinterleibes und Knieegelenke schwarz; Flügeldecken blau. 3½ Linie lang; im feuchten Sande, besonders an Ufern der Bäche und Teiche.

Fig. 8*. Natürliches Längenmaß.

---

Fünfte Familie: Blumen-Ohrwurmkäfer (Omalium).

Die Fühler nach Außen stark verdickt; die Taster fadenförmig, das letzte Glied ein wenig zugespitzt.

## Der braunflügliche Blumen-Ohrwurmkäfer (Omalium rivulare).

(Taf. 35, Fig. 9.)

Schwarz, glänzend; Füße roth; Flügeldecken braun. In Blumen, auf Gesträuch, Pilzen u. dergl.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaß.

## Sechszehnte Sippschaft.

# Todtengräber (Necrophorus).

Der Name Todtengräber bezieht sich auf den Trieb dieser Käfer, kleine Thiere z. B. Mäuse, Frösche u. dergl. zu untergraben und in die Erde zu verscharren, um ihre Eier darein zu legen, so daß die ausschlüpfenden Larven sogleich in dem begrabenen Thiere ihre Nahrung finden.

Die Fühler sind etwas länger als der Kopf und endigen mit einer dikken kurzen Keule; sie ist knopfförmig und deutlich durchblättert (Taf. 25, Fig. 16). Die Vorderfüße sind breit und stark mit Haarbüscheln besetzt.

Der Halsschild ist vorn gerade abgeschnitten, hinten abgerundet. Flügeldecken hinten abgestutzt.

Diese Käfer verbreiten einen starken, unangenehmen Bisamgeruch, wie die meisten von Aas lebenden Thiere. Oft sind sie ganz von Milben bedeckt.

## Der gemeine Todtengräber (Necrophorus vespillo).

(Taf. 35, Fig. 10.)

Schwarz; die drei letzten Fühlerglieder roth; auf den Flügeldecken zwei rothgelbe, gezackte Querbänder. 7 bis 10 Linien lang. In ganz Europa.

Ein Beobachter theilt folgende Erzählung in Hinsicht dieses Käfers mit:

Ein Todtengräber nach dem andern kam summend herangeflogen, um ein junges Mäuschen, welches durch irgend einen Unfall seinen Tod gefunden hatte, zu beerdigen. Die Todtengräber machten sich sogleich an die Arbeit und versuchten es, den Boden unter der kleinen Leiche zu untergraben. Es wollte aber nicht gelingen, denn es war auf hart getretenem Wege. Nun zogen sie den todten Körper, welchen sie mit ihrem starken Gebiß faßten bald hier-, bald dorthin. Endlich schien es, als ob sie die Arbeit aufgeben wollten; sie ließen das Mäuschen liegen, und liefen in verschiedenen Richtungen aus einander. Doch bald kehrten sie zurück, und nun, als ob sie sich unter einander verständigt hätten, wohin sie die Maus begraben wollten, zogen sie dieselbe, in einerlei Richtung, nach der Seite hin, wo der Boden am lockersten schien. Als der Leichenzug hier angelangt war, wurde sogleich die Erde unter der Maus ausgewühlt und seitwärts gescharrt. Bald sank der todte Körper in die dadurch entstandene Höhlung immer tiefer und tiefer; die ausgegrabene Erde wurde über ihn hingescharrt, so daß bald nichts mehr von ihm zu sehen war.

Das Begräbniß war nun vollbracht. Wir bemerkten durch ein beigestecktes Holz den Ort desselben. Nach einigen Wochen gruben wir nach,

und fanden an den Ueberbleibseln des Kadavers gelbe Käferlarven, mit rothen Querstreifen. Wir setzten einige davon in ein Glasgefäß, worein wir zuvor ein wenig angefeuchteten Sand geschüttet hatten; auch das nöthige Futter für dieselben wurde nicht vergessen. — Die Larven gingen nach einiger Zeit in den Puppenstand über, und kamen, nachdem sie etwa 14 Tage in demselben zugebracht hatten, als vollständige Todtengräber zum Vorschein.

Andere Arten sind:

**Der deutsche Todtengräber** (Necr. germanicus), er ist der größte seiner Sippschaft, von der Größe eines Maikäfers; er ist ganz schwarz und nur die Stirn und die Ränder der Flügeldecken sind roth.

**Der Erdbestatter** (Necr. humator), viel kleiner; schwarz; die Spitzen der Fühler roth.

## Siebenzehnte Sippschaft.

## Aaskäfer (Silpha).

Sie unterscheiden sich von den Todtengräbern durch ihren mehr plattgedrückten, scheibenförmigen, ovalen Körper. Die Fühler sind gleichfalls keulenförmig, aber mehr verlängert, als bei den Todtengräbern.

Die meisten leben im Aas, und tragen durch schnelle Zerstörung und Aufzehrung der faulenden Stoffe dazu bei, die Verpestung der Luft zu verhindern.

**Der gerunzelte Aaskäfer** (Silpha rugosa). Einer der häufigsten; ganz schwarz; jede Flügeldecke mit 3 erhabenen Längslinien, die Zwischenräume mit erhabenen Querrunzeln. 5 Linien lang und 3 Linien breit. Finden sich zu Tausenden auf faulenden thierischen Körpern, Pferden, Hunden u. dergl., so daß diese oft ganz davon bedeckt sind.

Außer diesen giebt es noch in Deutschland 10 bis 12 andere, größtentheils ganz schwarze Arten, die sich gleichfalls von Aas nähren. Sie geben alle, wenn man sie berührt, einen braunen stinkenden Saft von sich.

Folgende beide Arten führen eine reinlichere Lebensart, haben auch ein buntes Farbenkleid.

### Der rothgeschildete Aaskäfer (Silpha thoracica).

(Taf. 35, Fig. 11.)

Schwarz, mit Seidenglanz; der Halsschild roth, behaart; jede Flügeldecke mit 3 erhabenen bogigen Linien. Länge 7 Linien; in Deutschland.

Dieser Käfer lebt nicht auf Aas, sondern in Wäldern auf Pilzen, wird daher nicht wegen seiner Lebensweise, sondern wegen seiner mit den Aaskäfern übereinstimmenden Gestalt diesen beigezählt.

### Der vierpunktige Aaskäfer (Silpha quadripunctata).

(Taf. 35, Fig. 12.)

Schwarz, Flügeldecken hellbraun, jede mit 2 schwarzen Punkten. Halsschild mit aufgebogenem Rande. Länge 6—7 Linien.

Dieser Käfer lebt meist nur auf Eichen, wo er die todten Körper anderer Insekten z. B. der Maikäfer u. dergl. verzehrt.

---

## Achtzehnte Sippschaft.

## Glanzkäfer (Nitidula).

Die Glanzkäfer gleichen sowohl in Hinsicht der Fühler, als der Körpergestalt den Aaskäfern; sie sind aber viel kleiner und wahre Zwerggestalten im Vergleich mit jenen. Viele leben gleichfalls auf thierischen Substanzen, besonders auf Knochen; andere auf Pilzen, oder unter Rinde; einige jedoch auch auf blühenden Gewächsen.

### Der bunte Glanzkäfer (Nitidula varia).

(Taf. 35, Fig. 13.)

Eiförmig, grauröthlich; die Flügeldecken mit schwarzen Linien und Flecken; kaum 2 Linien lang; auf alten Baumstämmen unter Rinde.

Fig. 13*. Natürliches Längenmaß.

### Der Metall-Glanzkäfer (Nitidula aenea).

(Taf. 35, Fig. 14.)

Langeiförmig, grünlichschwarz mit Metallglanz. Länge nicht viel über eine Linie. Häufig auf allerlei blühenden Gewächsen.

Fig. 14*. Natürliches Längenmaß.

Oft findet man 20 bis 30 Stück auf einer einzigen Maiblume.

Andere Arten sind:

Der **zweifleckige Glanzkäfer** (Nitidula bipustulata). Schwarz, jede Flügeldecke mit einem rothen Punkte.

Der **gestreifte Glanzkäfer** (Nitidula porcata). Schwarz; Flügeldecken mit erhabenen Streifen.

---

Dieser Sippschaft kann man noch beizählen:

A. Die **Staubfresser** (Cryptophagus), es sind dies sehr kleine Käfer, die meisten Arten kaum 1 Linie lang; sie finden sich in Häusern, im Kehricht, auch auf Wiesen und in Wäldern auf Pilzen, z. B. Der Bovist-Staubfresser (Crypt. lycoperdi), 1 Linie lang. — Der Keller-Staubfresser (Crypt. cellaris), rostgelb; Halsschild auf beiden Seiten gezähnt. In Kellern und Speisekammern.

B. Die **Kahnkäfer** (Scaphidium). Der Name bezeichnet seine Gestalt, wenn man sich den Käfer auf den Rücken gelegt denkt. Die Flügeldecken sind abgestutzt.

### Der vierfleckige Kahnkäfer (Scaph. quadrimaculatum).

(Taf. 35, Fig. 15.)

Schwarz mit 2 rothen Flecken auf jeder Flügeldecke; 3 Linien lang; in Pilzen.

Fig. 15*. Natürliches Längenmaß.

Eine andere Art ist:

Der **Pilzkahnkäfer** (Scaphidium agaricinum), ganz schwarz, kaum 1 Linie lang. In Pilzen, an Baumstämmen.

---

## Neunzehnte Sippschaft.

## Speckkäfer (Dermestes).

Die Fühler sind etwas länger als der Kopf und endigen mit einem starken, eiförmigen, an drei Gliedern durchblätterten Kolben. Der Körper hat eine verlängerte Eiform; der Kopf ist klein nach unten hangend; Halsschild breit, am Hinterrande beiderseits ausgeschweift.

Die Käfer und die Larven derselben nähren sich von thierischen Substanzen. Einige Arten halten sich in Häusern auf und richten durch ihre Gefräßigkeit großen Schaden an.

### Der gemeine Speckkäfer (Dermestes lardarius).

(Taf. 35, Fig. 16.)

Schwarz, die Basis der Flügeldecken grau, schwarz punktirt. 3 — 3½ Linie lang; in trockenen thierischen Substanzen.

Fig. 16*. Natürliches Längenmaß.

Die Larve ist lang, nach hinten zugespitzt, oben kastanienbraun, unten weiß, langhaarig, und hat unter dem hintersten Leibringe 2 hornartige Spitzen. Man findet sie in Häusern, in Vorrathskammern, in Speiseschränken, wo etwa ein Stückchen Käse, getrocknetes Fleisch, Wurstfett oder dergl. befindlich ist.

Es hatte jemand einen Vorrath sogenannter Ameiseneier, als Futter für seine Nachtigallen, eingekauft. Einst bemerkte derselbe eine gewisse Bewegung an den Ameiseneiern. Bei näherer Untersuchung fand er Tausende von jungen Larven des Speckkäfers, die den größten Theil der Ameiseneier schon ganz hohl gefressen hatten, so daß nur noch die leeren Hülsen übrig waren. Die Nachtigallen würden bei diesem Futter ohne Zweifel vor Hunger gestorben seyn.

Der **Kürschner-Speckkäfer** (Dermestes pellio), oder auch schlechthin Kürschner genannt. Schwarz; auf jeder Flügeldecke in der Mitte nahe bei der Nath ein weißer haariger Punkt; viel kleiner als der vorige, etwa 2 oder höchstens 2½ Linie lang. Die Larve ist langgestreckt mit rothbraunen Haaren besetzt, die nach hinten eine Art Schweif oder Pinsel bilden; sie kriecht schlüpfend und stoßweise.

Der Kürschner-Speckkäfer ist für die Kürschner ein sehr nützliches Thier, denn jährlich werden Tausende, mehr oder minder kostbare Kleidungsstücke von Pelzwerk durch die Larven dieses Käfers zerstört, und da an deren Stelle neue geschafft werden müssen, so wird der Kürschner dadurch in Nahrung gesetzt. Dieser hingegen weiß sein Waarenlager von Pelzwerk gegen diese und noch einige andere gefräßige Gäste, aus der Ordnung der Schuppenflügler, durch geeignete Mittel, wohl zu schützen, weshalb man ihm auch während des Sommers die Kleidungsstücke von Pelzwerk zum Aufbewahren giebt.

Es ist nicht selten der Fall, daß dieser Käfer auf die Schmetterlinge, welche man auf dem sogenannten Spannbrette ausgebreitet und zum Trocknen hingestellt hat, seine Eier legt. Wenn nun die getrockneten Schmetterlinge in das bestimmte Behältniß gebracht werden, und aus den Eiern des Käfers die Larven ausschlüpfen, so zerfressen und zernagen diese alles, was in dem Schmetterlingsbehältnisse befindlich ist.

Noch größeren Schaden fügen sie den Sammlungen von ausgestopften Säugethieren und Vögeln zu, wenn man nicht alle Vorsicht anwendet, diese schlimmen Gäste abzuhalten. Daher ist es gebräuchlich, die Bälge (Felle) der auszustopfenden Thiere mit Seife, unter welche Arsenik gemischt ist (Arsenikseife), zu bestreichen, welche diesen schädlichen Insekten tödtlich ist.

Andere Arten sind:

Der **Fuchs-Speckkäfer** (Dermestes vulpinus). — Der **Mäuse-Speckkäfer** (Dermestes murinus). — Der **fleckige Speck-**

**Käfer** (Dermestes tessellatus). — Der **quergestreifte Speckkäfer** (Dermestes undatus).

---

## Zwanzigste Sippschaft.

## Blüthenkäfer (Anthrenus).

Die Fühler bilden eine dichte Kolbe, deren Glieder eng aneinander stehen. Der Körper ist kurz, eiförmig, mit kleinen, bunten Schüppchen bedeckt. Der Kopf ist bis an die Augen in den Halsschild eingesenkt.

Es sind kleine Käfer, welche meist auf Blumen leben; aber die Larven derselben nähren sich von thierischen Stoffen, besonders richten sie in den Insektensammlungen oft große Zerstörung an. Diese Larven sind eiförmig, sehr haarig; die längeren Haare bilden bei einigen Büschel und die hinteren bilden eine Art von Schweif.

### Der Braunwurz-Blüthenkäfer (Anthrenus scrophulariae).

(Taf. 35, Fig. 17.)

Gestalt eiförmig; Körper schwarz; Flügeldecken weißgefleckt; die Nath roth; etwa 1⅓ Linie lang und fast 1 Linie breit.

Fig. 17 *. Natürliches Längenmaß.

Der **Wollkraut-Blüthenkäfer** (Anthr. verbasci). Schwarzbraun, mit gelben Schüppchen bedeckt, die Flügeldecken mit drei weißen Querbinden.

Der **Musen-Blüthenkäfer** (Anthr. musaeorum). Schwarzbraun; röthlich bestäubt; die Seiten des Halsschildes und zwei zackige Querflecke der Flügeldecken mit weißgrauen Schüppchen bedeckt. Körperlänge 1 Linie. Der Käfer ist häufig in verschiedenen Blüthen anzutreffen; die Larve aber nährt sich von thierischen Stoffen und ist besonders in zoologischen Naturaliensammlungen ein sehr schädlicher Gast.

---

## Ein und zwanzigste Sippschaft.

## Fugenkäfer (Byrrhus).

Die Fühler verdicken sich nach und nach in eine längliche Kolbe von 4 oder 5 Gliedern, welche deutlich von einander geschieden sind.

Der Körper ist eiförmig, stark gewölbt, der Kopf ganz einziehbar und nach unten stehend. Die Füße sind in besondere, an der Unterseite des Körpers befindliche Fugen ganz einziehbar, daher der Name Fugenkäfer.

Diese Käfer leben auf sandigen Grasplätzen, unter Moos u. dergl.

### Der zierliche Fugenkäfer (Byrrhus ornatus).

(Taf. 35, Fig. 18.)

Schwarz; die Flügeldecke mit zwei weißen wellenförmigen Linien, die einen Halbmond bilden. Halsschild ebenfalls mit weißen Wellenlinien gezeichnet. Länge 5 Linien. Auf Sandhügeln.

Fig. 18*. Natürliches Längenmaß.

Der **Pillen-Fugenkäfer** (Byrrhus pilula). Schwarzbraun, mit schwarzen, hellpunktirten Linien gezeichnet. 3—4 Linien lang. Wenn man ihn ergreift, so zieht er die Beine fest an sich und gleicht, wegen seiner runden Gestalt, fast einer Pille.

Der **metallglänzende Fugenkäfer** (Byrrhus aeneus). Viel kleiner, als der vorige, etwa nur 1½ Linie lang; vollkommene Eiform. Farbe schwarzgrün, mit Metallglanz.

---

## Zwei und zwanzigste Sippschaft.

## Stutzkäfer (Hister).

Die Fühler endigen sich in eine feste Keule (Clava solida) (Taf. 25, Fig. 15). Der Kopf ist in eine Vertiefung des Halsschildes eingesenkt; die Flügeldecken abgestutzt, von fester hornartiger Substanz.

Die meisten leben von Aas, in Mist, Pilzen, einige leben unter Baumrinde und sind ganz platt.

Man findet sie im Frühjahr und im Sommer. Sie laufen auf der Erde, im Sande auf Straßen; wenn man sie berührt, ziehen sie die Beine an sich, und bleiben bewegungslos.

Diese Sippschaft ist sehr zahlreich an Arten.

### Der vierfleckige Stutzkäfer (Hister quadrimaculatus).

(Taf. 35, Fig. 19.)

Schwarz, glänzend; jede Flügeldecke hat 3 eingedrückte Längsstreifen und 2 rothe Flecke, einen an der Basis, den andern in der Mitte. Länge 4 Linien. Auf Dünger.

Fig. 19*. Natürliches Längenmaß.

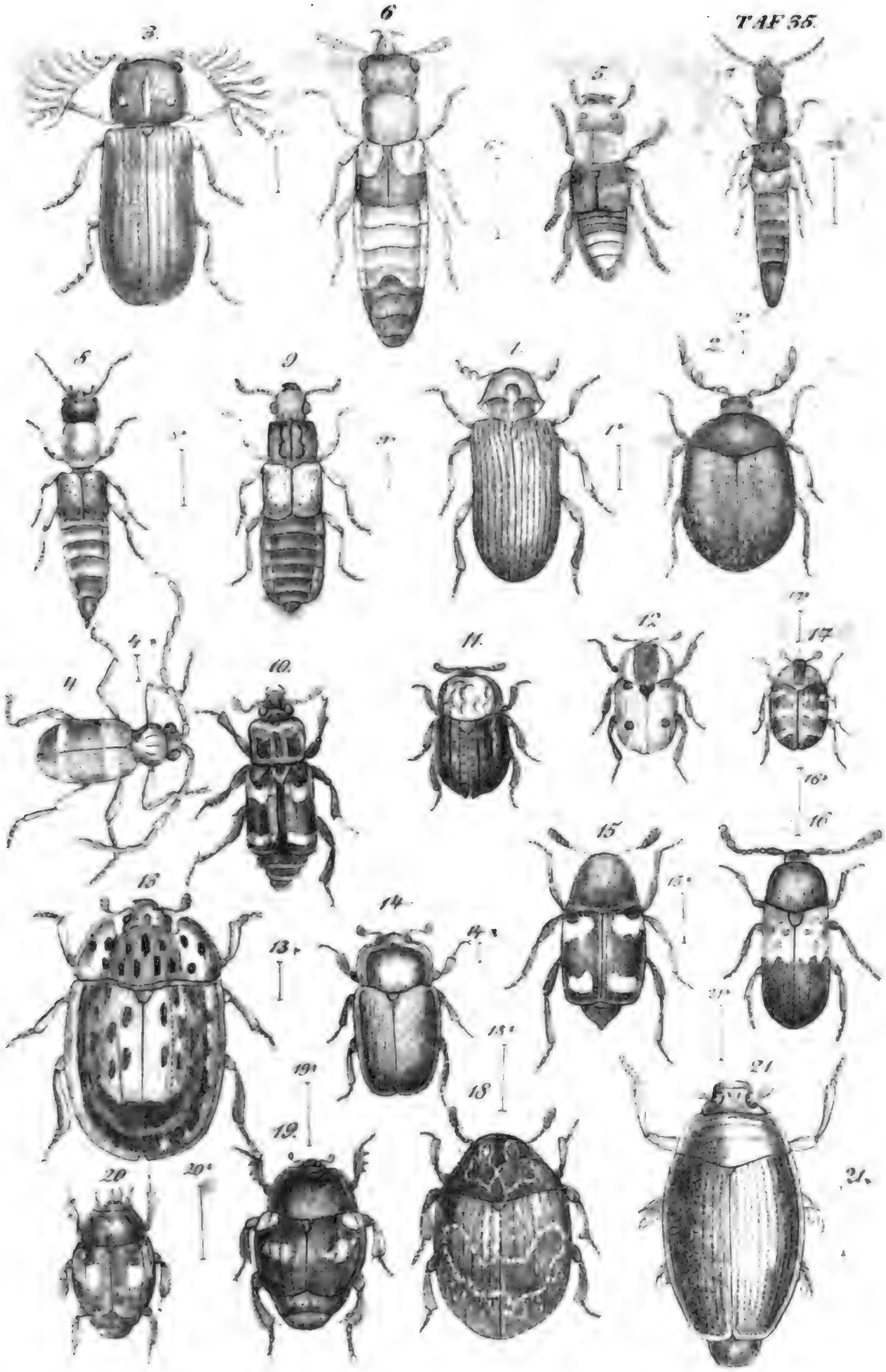



Fig. 1. Nagek. 2. Hornnagek. 3. Federhornk. 4. Bohrk. 5. haariger, 6. rother. 7. verlängerter Chrwurmk. 8. Ufer- 9. Blumen-Chrwurmk. 10. Todtengräber. 11. rothschildiger. 12. vierpunktiger Naskäfer. 13. bunter. 14. metallischer Glanzk. 15. Kahn-, 16. Speck- 17. Blüthen-, 18. Fugenk. 19. vierfleckiger, 20. gebuchteter Stutzk. 21. Drehkäfer.

### Der gebuchtete Stutzkäfer (Hister sinuatus).

(Taf. **35**, Fig. 20.)

Schwarz; auf jeder Flügeldecke ein großer rother Fleck, der in der Mitte ausgebuchtet ist. Größe und Aufenthalt wie die vorige Art.

Fig. 20*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **einfarbige Stutzkäfer** (Hister unicolor), einfarbig schwarz. — Der **linke Stutzkäfer** (Hister laevus). Der linke Kinnbacken weit größer als der rechte; Farbe schwarz; 7 Linien lang und 4 Linien breit; im südlichen Deutschland.

---

## Drei und zwanzigste Sippschaft.

## Drehkäfer (Gyrinus).

Seiner Lebensart nach gehört derselbe den Wasserkäfern an; in Hinsicht seiner Gestalt hat er große Aehnlichkeit mit den Stutzkäfern.

Die Fühler sind keulenförmig, kürzer als der Kopf, die vorderen Beine sind lang, und stehen wie Arme vor; die hintern hingegen sind breit und floßenartig. Der Kopf ist in den Halsschild bis an die Augen eingeschoben. Die Flügeldecken sind stumpf oder am hintern Ende abgestutzt.

Die Drehkäfer, sonst auch Taumelkäfer genannt, sind von geringer Größe. Man findet sie vom Frühling an bis in den Herbst in stehenden Gewässern, im geselligen Verein. Mit außerordentlicher Schnelligkeit schwimmen sie auf der Oberfläche des Wassers in spiralförmigen Linien. Ergreift man einen solchen Käfer, so giebt er einen milchigen Saft von sich, der einen durchdringenden, fast malzartigen Geruch verbreitet.

### Der gemeine Drehkäfer (Gyrinus natator).

(Taf. **35**, Fig. 21.)

Eiförmig, sehr glatt, glänzend, oben schwarzbläulich, unten schwarz, die Füße rothgelb. Die Flügeldecken am Ende abgerundet. Länge 3 bis 4 Linien. In stehenden Gewässern.

Fig. 21*. Natürliches Längenmaß.

---

## Vier und zwanzigste Sippschaft.

## Maulwurfskäfer (Heterocerus).

Die Fühler sind kurz, kaum von der Länge des Kopfes; die 7 letzten Glieder bilden eine Keule. Die Beine kurz, die Schienen stachelig und zum Graben eingerichtet.

Diese Käfer leben an den Ufern der Sümpfe und Bäche, im feuchten Sande und Schlamme, wo sie, nach Art der Maulwürfe, ordentliche Gänge machen, die ihrer Größe angemessen und etwa von der Breite eines Strohhalms sind.

### Der geraudete Maulwurfskäfer (Heterocerus marginatus).

(Taf. **36**, Fig. 1.)

Körper länglich, eiförmig, braun, haarig; die Flügeldecken rostroth gefleckt. Länge 3 bis 4 Linien. In Deutschland.

Fig. 1*. Natürliches Längenmaß.

Diese Käfer bleiben bei trübem Wetter in dem feuchten Boden verborgen, kommen aber bei Sonnenschein hervor und fliegen von einem Sumpfe zum andern.

Ob man gleich den Käfer nicht häufig zu Gesicht bekommt, so findet man doch fast an jedem schlammigen Ufer die Kreuz- und Quergänge desselben im Sande oder Schlamme.

---

## Fünf und zwanzigste Sippschaft.

## Dungkäfer (Scarabaeus).

Den Namen Dungkäfer führen sie wegen ihrer Lebensweise, weil sie ihren gewöhnlichen Aufenthalt im Dünger und Miste haben.

Diese Käfer zeichnen sich durch ihre Fühler aus, welche sich in eine Kolbe oder Keule endigen, die aus 3 oder 4 Blättern besteht, das heißt aus breiten Gliedern, die neben einander stehen, wie die Blätter eines Buches; sie öffnen und schließen sich auch eben so wie diese (Taf. **25**, Fig. 24).

Die Arten der Dungkäfer sind sehr zahlreich; auch sind sie in Hinsicht ihrer äußern Gestalt unter einander sehr verschieden. Man hat sie daher in mehrere Familien eingetheilt.

---

Erste Familie: Pillenkäfer (Copris).

Der Körper eirund, sehr gewölbt. Die Beine des zweiten Paars stehen an ihrer Wurzel viel weiter aus einander, als die anderen.

Den Namen Pillenkäfer haben sie daher erhalten, weil sie vermittelst ihrer Hinterbeine Kugeln von Mist zusammenrollen, in welche sie nachher ihre Eier legen. Wenn diese Kugel etwas ausgetrocknet ist, und die gehörige Festigkeit erlangt hat, so rollt sie der Käfer mit seinen beiden Hinterbeinen fort, indem er selbst auf den vier Vorderbeinen rückwärts geht, bis er zu einem Erdloche kommt, welches er schon vorher zu diesem Zwecke gegraben hat; in dieses stößt er die Kugel herab. Diese dient der Larve, wenn sie aus dem Ei schlüpft, zur ersten Nahrung.

## Der Mondhorn-Pillenkäfer (Scarabaeus oder Copris lunaris).

(Taf. 36, Fig. 2.)

Schwarz, glänzend; der Kopfrand in der Mitte gespalten und mit einem starken Horne versehen. Halsschild vorn abgestutzt, mit einem Horn auf jeder Seite. Flügeldecken tief gestreift. Länge 9 Linien. Häufig im Kuh- und Schaafdünger.

Nur das Männchen hat ein ordentliches Horn auf dem Kopfe, das Weibchen hat statt dessen blos einen geringen Höcker. Man hat daher früher, ehe man die Naturgeschichte dieses Käfers genauer kannte, das Weibchen für eine ganz verschiedene Art gehalten. Spätere Beobachtungen aber haben gelehrt, daß beide Käfer nur dem Geschlecht, nicht aber der Art nach verschieden sind.

Dem Weibchen der eben genannten Art ist sehr ähnlich:

Der **ausgerandete Pillenkäfer** (Scarb. emarginatus). Das Horn ist ganz kurz, und an seiner Spitze eingekerbt.

Noch giebt es mehrere zu dieser Familie gehörige Arten, die nur von sehr geringer Größe sind, so:

Der **Stier** (Scar. taurus), ganz schwarz; der Hinterrand des Kopfes verlängert sich in zwei lange dünne Hörner; von der Größe einer Kaffeebohne. — Die **Ziege** (Scar. capra), mit zwei kleinen spitzen Hörnern am Hinterrande des Kopfes. — Der **österreichische Pillenkäfer** (Sc. austriacus), der Hinterrand des Kopfes in ein nach vorn gebogenes Horn verlängert. Farbe schwarz; Flügeldecken braun, schwarz punktirt. Länge 7 Linien. — Der **Bruchhornkäfer** (Scr. fracticornis), viel kleiner, das Horn in der Mitte wie gebrochen.

Unter den ausländischen, zu dieser Familie gehörigen Käfern giebt es sehr große Arten; besonders merkwürdig ist:

## Der Herkuleskäfer (Scarabaeus Hercules).

(Taf. 36, Fig. 3.)

Schwarz, Flügeldecken graugrünlich; auf dem Kopfe des Männchens steht ein zurückgebogenes gezähneltes Horn; vom Halsschild aus geht ein sehr großes gebogenes Horn nach vorn. Länge 5 Zoll. Vaterland Südamerika.

Der Herkuleskäfer übertrifft an Länge alle übrigen bekannten Käfer.

Der **Elephantenkäfer** (Sc. elephas). — Der **Actäon** (Sc. Actaeon), der Hinterleib von der Größe eines Hühnereies. — Der **Gideon** (Sc. Gideon).

---

Zweite Familie: Strahlenkäfer (Ateuchus).

Der Körper ist breit und oben platt; der Kopfschild groß, scheibenartig. Bei einigen strahlenförmig ausgezackt. Die Hinterbeine verhältnißmäßig lang. Diese Käfer leben alle in wärmeren Gegenden; sie machen Kugeln wie die eigentlichen Pillenkäfer.

## Der heilige Strahlenkäfer (Scarabaeus oder Ateuchus sacer).

(Taf. 36, Fig. 4.)

Schwarz, Kopfschild sechszackig, Halsschild ohne Höcker; Hinterbeine gewimmpert; Flügeldecken platt. Länge 1 bis 1¼ Zoll. In Afrika und im südlichen Europa, in Frankreich und Spanien, auch in Tyrol.

Dieser Käfer stand bei den Alten in großem Ansehen; bei den Aegyptern wurde er sogar als ein Gegenstand religiöser Verehrung betrachtet, daher der Name heilig (sacer). Die alten Aegypter brauchten sein Bild als Hieroglyphe, welches auf Säulen und Pyramiden dargestellt wurde; sie balsamirten ihn sogar ein, und verwandelten ihn in Mumie. Noch jetzt findet man in Aegypten solche Käfermumien und Abbildungen derselben auf geschliffenen Steinen, die in dieser Beziehung auch Käfersteine oder Scarabäen genannt werden.

Der Römische Schriftsteller Valerianus sagt, daß dieser Käfer ein Sinnbild (Hieroglyphe) der Welt, der Sonne und des muthigen Kriegers gewesen sei.

Ein Sinnbild der Welt wegen der runden Form ihrer Mistballen, und weil man sagte, sie rollten sie von Sonnenaufgang gen Sonnenuntergang.

Ein Sinnbild der Sonne, wegen der Zacken ihres Kopfschildes, die wie Strahlen aussehen.

Ein Sinnbild des muthigen Kriegers, weil sie durch ihre harte Schale wohl gepanzert den Angriff anderer Insekten nicht fürchten.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Der **fromme Strahlenkäfer** (Scarabaeus pius). — Der **breithalsige Str.** (Scarabaeus laticollis). — Der **blattrige Str.** (Scr. variolosus).

---

Dritte Familie: Roßkäfer (Geotrupes).

Ohne Hörner und ohne Zacken am Kopfe. Körpergestalt eiförmig.

## Der langarmige Roßkäfer (Scar. longimanus).

(Taf. **36**, Fig. 5.)

Die Schenkel und Schienen der Vorderbeine verlängert, bogenförmig gekrümmt. Halsschild und Kopf pechbraun. Flügeldecken kastanienbraun. Länge 1½ Zoll. Vaterland Ostindien.

Ob dieser Käfer wirklich zu den Mistkäfern gehört ist ungewiß; nach der Meinung einiger Reisenden, welche die Lebensweise desselben zu beobachten Gelegenheit hatten, lebt derselbe auf Bäumen und würde also den Laubkäfern beigezählt werden müssen, wenn nicht die Fühler desselben aus einer dreiblättrigen Kolbe bestünden.

## Der Stelzenfuß oder der langbeinige Pillenkäfer (Scarabaeus pilularius).

(Taf. **36**, Fig. 6.)

Gehört wegen seines unbewaffneten Kopfes in die Familie der Roßkäfer, wegen seiner Gewohnheit Pillen zu drehen, in die erste oder zweite Familie der Dungkäfer.

Schwarz, glatt, unten metallisch glänzend; der Halsschild hinten rund, scheibenförmig. Länge 6 bis 7 Linien. Im südlichen Europa.

## Der gemeine Roß- oder Mistkäfer (Sc. stercorarius).

(Taf. **36**, Fig. 7.)

Oben schwarz; unten violett; die Flügeldecken mit Längsfurchen; ¾ Zoll lang und fast ½ Zoll breit; fast überall in Europa.

Man findet diesen Käfer den ganzen Sommer hindurch im Pferde- und Kuhdünger. An heiteren Sommerabenden pflegen sie sehr herumzu-

schwärmen und ihr Flug macht ein starkes summendes Geräusch. Man will bemerkt haben, daß ihr häufiges Fliegen für den folgenden Tag gutes Wetter anzeige. Sie bohren unter dem Miste senkrechte Löcher in die Erde, füllen diese mit Mist an und legen ihre Eier hinein, aus welchen weiße Larven mit sechs hornartigen Füßen ausschlüpfen; diese nähren sich von dem vorräthigen Miste.

Dieser Käfer wird sehr von der oben beschriebenen (S. 273) braunen Milbe geplagt.

Der **Waldmistkäfer** (Scr. sylvaticus). Dem vorhergehenden sehr ähnlich aber kleiner, und die Längsfurchen der Flügeldecken in die Quere gerunzelt. In Wäldern.

Der **Frühlingsmistkäfer** (Scr. vernalis). Hat dieselbe Körperform, ist aber noch kleiner, als die beiden vorhergenannten, und die Flügeldecken sind glatt, ohne Furchen und ohne Runzeln. Es giebt ganz schwarze, blauschwarze und grünliche.

* * *

Der Familie der Roßkäfer steht zunächst:

## A. Der roßkäferähnliche Kugelkäfer (Sphaeridium scarabaeoides).

(Taf. **36**, Fig. 8.)

Schwarz, mit zwei rothen Schulterflecken und rother Flügelspitze; 2½ bis 3 Linien lang. In Dünger.

Fig. 8*. Natürliches Längenmaß.

## B. Der Zwibelhornkäfer (Lethrus cephalotes).

(Taf. **36**, Fig. 9.)

Die Fühlerkolbe hat fast die Gestalt einer Zwiebel; das neunte Fühlerglied bildet einen großen Knopf und schließt die beiden letztern ein. Der Kopf ist nach vorn verlängert; der Hinterleib ist sehr kurz. Farbe schwarz. Hat die Größe des gemeinen Roßkäfers.

Gehört zwar seiner Gestalt, aber nicht seiner Lebensweise nach zu den Mistkäfern, indem er sich von Pflanzenstoffen nährt. Er ist besonders in Ungarn sehr gemein, wo er die jungen Sprossen des Weinstocks abbeißt und sie in seine Erdhöhle schleppt.

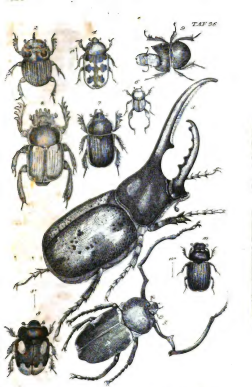


Fig. 1. Hirschkäfer 2. Mistkäfer 3. Nashorn 4. Stapfelkäfer 5. Tiergarn
6. Blatt 7. Mist 8. Nagel 9. Leuchtkäfer 10. Trauerkäfer

Digitized by Google

Vierte Familie: Rothkäfer (Aphodins).

Der Körper hat eine langgedehnte Eiform, ist gleich breit, oben gewölbt, unten flach. Sie sind meist nur von geringer Größe, und leben im feuchten Unrathe der Thiere.

## Der gemeine Dung- oder Kothkäfer (Aphodius fimetarius).

(Taf. **36**, Fig. 10.)

Schwarz, am Außenrande des Halsschildes beiderseits ein rother Fleck. Flügeldecken roth, gefurcht. Länge 3 Linien; häufig im Dünger.

Fig. 10*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **grabende Dungkäfer** (Scr. fossor), schwarz, 5 Linien lang; es giebt auch Abänderungen mit rothen Flügeldecken. — Der **schmutzige Dungkäfer** (Scr. sordidus); hellbraun; Halsschild schwarzbraun; Außenrand heller. 3 Linien lang. — Das **Schweinchen** (Scr. scorfa), schwarz; Flügeldecken schwarzbraun; 1½ Linie lang. Außer diesen noch viele andere Arten.

---

Fünfte Familie: Nashornkäfer (Oryctes).

Die Mitte des Kopfes verlängert sich in ein gekrümmtes Horn; die Flügeldecken sind kürzer als der Körper, so daß der letzte Leibring unbedeckt bleibt.

## Der gemeine Nashornkäfer (Scarabaeus nasicornis).

(Taf. **37**, Fig. 1.).

Nur das Männchen hat ein Horn auf dem Kopfe und drei stumpfe Zacken auf dem zurückgeschlagenen Halsschilde. Das Weibchen ohne Horn und ohne Zacken, statt derselben blos eine stumpfe Erhöhung. Länge 1 bis 1½ Zoll. Aufenthalt in fetter, gedüngerter Erde; in warmen Mistbeeten, in Eichenlohe und in hohlen Eichen in Deutschland.

Der **Silen** (Scr. Silenus), ist im Ganzen dem gemeinen Nashornkäfer ähnlich, aber viel kleiner, und hat auf dem Halsschilde, anstatt der vorragenden Zacken, einen Längseindruck; im südlichen Frankreich.

Anmerkung. Die Nashornkäfer könnten der ersten Familie der Skarabäen beigezählt werden, wenn nicht ihre Lebensweise sie davon sonderte, indem sie niemals im frischen Dünger sich aufhalten.

Die Larve, aus welcher der Nashornkäfer entsteht, findet man in Mistbeeten, unter alten vermoderten Holzspänen, in alter Gerberlohe und besonders in sogenannter Flachsscheve. Wenn man nehmlich von den Flachsstengeln, durch Hülfe des hölzernen Instruments, welches man die Breche nennt, die Rinde oder sogenannte Scheve absondert, und diese an irgend einem abgelegenen Orte als Dünger zusammenhäuft, so finden sich die des Abends herumschwärmenden Käfer bald bei einem solchen Haufen ein, setzen daselbst ihre Eier ab, und die daraus schlüpfenden Larven bevölkern in kurzer Zeit den Flachsschevehaufen.

In dem Dorfe Skarsine (Trebnitzer Kreises) am sogenannten Weinberge befand sich mehrere Jahre hindurch ein solcher Scheve-Haufen, woselbst man diese Larven zu Hunderten, ja wohl zu Tausenden sammeln könnte.

Sie haben große Aehnlichkeit mit den Maikäferlarven oder sogenannten Engerlingen, und brauchen 4 bis 5 Jahre bis zu ihrer vollendeten Entwickelung als Käfer.

Die Larven verpuppen sich oft schon im Herbst, und kommen dann im Frühjahr als Käfer zum Vorschein; andere hingegen verpuppen sich im Frühjahre und erscheinen dann erst im Sommer, im Juni oder Juli, als Käfer.

* * *

Den Nashornkäfern verwandt ist:

Der **walzenförmige Baumnager** (Synodendron cylindricum). Gestalt walzenförmig. Der Kopf mit einem rückwärts gekrümmten Horn; der Halsschild nach vorn abgestutzt; die Abstutzungsfläche mit einem gezähnelten Rande eingefaßt; die Flügeldecken in die Länge gestreift, mit Querrunzeln. Länge 6 Linien, in abgestorbenen Buchenstämmen.

---

## Sechs und zwanzigste Sippschaft.

## Laubkäfer (Melelontha).

Sie haben im Ganzen die Gestalt der Dungkäfer, aber ihre Farben sind meist heller, und ihre Lebensweise ist verschieden. Sie haben eine geblätterte Fühlerkolbe wie die Dungkäfer, die aber nicht aus 3 oder 4, sondern aus 6 bis 7 Blättchen besteht (Taf. 25, Fig. 23).

Die Larven nähren sich von Pflanzenwurzeln, und fügen dadurch den Landwirthen oft bedeutenden Schaden zu. Die Käfer zerfressen die Blätter

und Blüthen, besonders der Obstbäume und zerstören die in der Blüthe sich entwickelnde Frucht.

## Der Walker (Melelontha fullo).

(Taf. 37, Fig. 2.)

Braun, weiß gefleckt. Die Fühlerkolbe des Männchens ist sehr groß, und besteht aus 7 langen Blättchen. Die des Weibchens ist viel kleiner und besteht nur aus 5 Blättchen. Länge 1½ Zoll. In Deutschland, auf sandigen Hügeln.

Der Walker ist unter den inländischen Laubkäfern der größte; kommt des Abends, im Monat Juli, aus seiner Erdhöhle, schwärmt eine Zeitlang umher, und fliegt auf die Gipfel der Bäume, besonders der Eichen, deren Blätter ihm zur Nahrung dienen. Er giebt durch Reiben der Flügeldeckel an den Hinterleib einen knarrenden Ton von sich.

Die Larve lebt vier bis fünf Jahr in der Erde; aber die Lebenszeit des ausgebildeten Insekts oder des Käfers beschränkt sich nur auf einen oder zwei Monate.

Der **gemeine Maikäfer** (Melelontha vulgaris). Kopf und Halsschild schwärzlich; Flügeldecken, Fühler und Beine braunroth; Unterleib schwarz, beiderseits mit einem weißen dreieckigen Flecke an jedem Leibringe. Der letzte Leibring in eine stumpfe Spitze verlängert.

Es giebt auch Abänderungen mit braunem Halsschilde. Das Weibchen unterscheidet man leicht durch die viel kleineren Blättchen der Fühlerkolbe.

Dieser Käfer erscheint alle Jahre im Mai, und verschwindet zu Ende des Juni wieder. In manchen Jahren kommen sie so häufig, daß sie große Verwüstung an den Bäumen verursachen. Den Tag über schlafen sie mit an den Leib zurückgezogeneu Beinen, und schwärmen erst nach Untergang der Sonne herum. Diese Käfer dienen vielen Arten von Vögeln zur Speise. Der bräunliche Saft, der sich im Darmkanal des Maikäfers befindet, giebt eine angenehme braune Farbe, die ohne Gummi glänzt und sich als Wasserfarbe gut hält.

Gegen Ende des Mais oder im Juni gräbt sich das Weibchen wieder in die Erde ein, etwa eine Spanne tief, und legt eine Menge kleine, länglichrunde, weiße Eier; aus diesen schlüpfen sechsfüßige Larven, die unter dem Namen Engerlinge bekannt sind. Die Larve bringt 4 oder wohl gar 5 Jahre in der Erde zu, und nährt sich von Getreide- und Graswurzeln, daher sie für den Landbau sehr schädlich ist. Die Krähen, denen sie eine willkommene Kost ist, gehen daher hinter dem pflügenden Ackersmann

her, und verzehren so viele Engerlinge, als durch die Umwendung der Erdschollen zum Vorschein kommen.

Während seines Larvenstandes häutet sich das Insekt viermal. Nach erreichter Vollkommenheit verwandelt es sich im Herbst in eine Chrysalide oder Puppe und kommt im nächsten Frühjahr als Käfer aus der unterirdischen Wohnung an das Tageslicht.

## Die Larve des Maikäfers.

(Taf. 37, Fig. 3.)

Der Kopf der Larve orangegelb, mit starken Zähnen bewaffnet; der Leib hellgelb, längs dem Rücken und am Ende bläulich.

## Die Nymphe oder Puppe.

(Taf. 37, Fig. 4.)

Sie ist hellbraun; man unterscheidet an ihr deutlich alle Gliedmaßen des künftigen Käfers.

Der **Roßkastanien-Laubkäfer** (Mel. hippocastani). Er ist dem vorhergehenden sehr ähnlich, und wird häufig mit demselben verwechselt; er ist kleiner und unterscheidet sich besonders durch die Schwanzspitze, welche kürzer, und vor dem Ende verengt, oder gleichsam zusammengeschnürt ist.

Der **Brachkäfer** (Mel. solstitialis). Hellgrau; Halsschild und Unterleib abgerundet, mit langen Haaren besetzt (zottig). Ende des Hinterleibes stumpf, ohne Schwanzspitze; Länge 8 Linien; fliegt des Abends zur Zeit der Sommer-Sonnenwende (Solstitium aestivum), daher der Name Mel. solstitialis; er schwärmt den Spaziergängern um den Kopf, und hängt sich auch an die Kleidung an. Wenn er des Abends seinen Flug vollendet hat, verbirgt er sich wieder unter Gras und Gesträuch, daher man ihn niemals auf Bäumen findet.

Der **Garten-Laubkäfer** (Mel. horticola). Haarig, grün, glänzend; Flügeldecken braun, mit grüner Nath. Länge 5 Linien. Häufig auf allerlei Gesträuch; im Monat Juni.

Der **Frisch's-Laubkäfer** (Mel. Frischii). Glatt, grün, metallisch glänzend; die Flügeldecken gestreift, braungrün schillernd. Länge 7 Linien. Auf Wiesen und Feldern.

Den Namen Frisch's Laubkäfern gab man ihm zum Andenken des Naturhistorikers Frisch in Berlin, welcher im Jahre 1730 eine Beschreibung von allerlei Insekten herausgab.

Der **Wein-Laubkäfer** (Mel. vitis). Grün, mettallisch glänzend; die Fühler gelbroth. Länge 9 bis 10 Linien; im südlichen Deutschland; besonders auf Weinlaub.

Der **Gras-Laubkäfer** (Mel. graminicola). Schwärzlich; unten mit grünlichen, silberglänzenden Schüppchen bedeckt. 4 Linien lang. An Graswurzeln.

Der **azurblaue Laubkäfer** (Mel. farinosa). Mit blauen, silberglänzenden Schüppchen bedeckt. 5 Linien lang. Auf Doldengewächsen im südlichen Europa.

Außer den hier aufgezählten Laubkäfern giebt es noch viele inländische und einige hundert ausländische Arten.

* * *

Den Laubkäfern können wegen der Bildung ihrer Fühler, ihrer Körperform und ihrer Lebensweise beigezählt werden:

A. **Doldenkäfer** (Trichius). Den Namen Doldenkäfer führen sie deshalb, weil mehrere Arten derselben sich als Käfer auf Dolden- oder Schirmpflanzen aufhalten. Die Larven hingegen leben meist in abgestorbenen Baumstämmen. Sie gleichen in Hinsicht der Fühler den Dungkäfern, in Hinsicht der Lebensweise den Laubkäfern.

## Der edle Doldenkäfer (Trichius nobilis).

(Taf. 37, Fig. 5.)

Oben grün, mit Goldglanz; unten kupferglänzend. Halsschild mit einer vertieften Längslinie; die Flügeldecken gerunzelt; Ende des Hinterleibes weiß gefleckt. Länge 9 Linien. In Deutschland auf Doldengewächsen.

Der **Einsiedler** (Trich. eremita). Dunkelbraun mit Kupferglanz; Vorderrand des Kopfes in die Höhe gebogen; der Halsschild mit einem Längskanal. 13 Linien lang; in hohlen Weidenstämmen. Der Käfer verbreitet einen Geruch wie Juchtenleder.

Der **gebänderte Doldenkäfer** (Tr. fasciatus). Schwarz, weiß behaart; die Flügeldecken hellgelb, mit zwei unterbrochenen schwarzen Endspitzen; 6 Linien lang; auf Doldengewächsen.

Der **gestutzte Doldenkäfer** (Trich. hemipterus). Die Flügeldecken abgestutzt, nur $^2/_3$ so lang, als der Hinterleib; schwarz und weiß geschäckt. $3^1/_2$ Linie lang; die Larve in modernden Weidenstämmen. Das Weibchen hat einen hornartigen Legestachel, womit es die Eier ins Holz legt.

**B. Goldkäfer** (Cetonia). Der Körper kurz eiförmig, platt, breit. Der Halsschild bildet einen Halbkreis.

## Der gemeine Goldkäfer (Cetonia aurata).

(Taf. 37, Fig. 6.)

Grün, goldglänzend; Kopfrand mit einem Ausschnitt. Die Flügeldecken in die Quere weiß gestrichelt. Unterseite haarig. Länge 8 bis 9 Linien; häufig auf blühenden Gewächsen. Die Larve in Ameisenhaufen.

Die Larve des Goldkäfers gleicht der Maikäferlarve; man findet sie häufig in den Haufen der Waldameisen (Formica rufa), daher der Käfer in der Volkssprache auch Ameisenkönig genannt wird. Die Ameisen, die sonst jedes Insekt tödten, was in ihren Bau geräth, fügen dieser Larve kein Leid zu, sondern scheinen sogar mit ihr in freundschaftlichem Verhältnisse zu leben.

Der **marmorirte Goldkäfer** (Cetonia marmorata). Olivenbraun mit Metallglanz; weiß punktirt und in die Quere gestrichelt; größer als der vorhergehende. Der Käfer auf Blumen; die Larve in modernden Baumstämmen.

Der **prächtige Goldkäfer** (Cetonia fastuosa). Einfarbig grün, goldglänzend, glatt. 12 Linien lang und 7 Linien breit. Auf Blumen. Einer der schönsten Käfer Deutschlands.

Der **gefleckte Goldkäfer** (Cetonia stictica). Schwarz, mit Kupferglanz; weiß gefleckt; 5½ Linie lang; im südlichen Deutschland.

Der **haarige Goldkäfer** (Cetonia hirta). Schwarz, gelblich behaart; 5 Linien lang; im Frühling; besonders häufig auf blühender Wiesenkresse (Cardamine pratensis).

Unter den ausländischen Cetonien ist besonders wegen seiner Größe merkwürdig:

## Der Goliath (Cetonia Goliath).

(Taf. 37, Fig. 7.)

Halsschild schwarzbraun, mit 3 weißen Längsstreifen und weißem Außenrande; Flügeldecken graugrün. Der vordere Kopfrand ist zweitheilig und verlängert sich in zwei unregelmäßige stumpfe Hörner oder Zacken. Länge 4 Zoll. In Afrika.

Nebst dem Herkules und dem Aktäon einer der größten bekannten Käfer.

Diesem an Größe zunächst folgt:

Der **Halsband-Goldkäfer** (Cetonia torquata), schwärzlich grün; Vorderrand des Halsschildes goldfarbig. Vaterland Afrika.

Der **chinesische Goldkäfer** (Cetonia chinensis). Grün, ins Rothe schillernd, metallisch glänzend; Länge 1½ Zoll; im südlichen Asien.

---

## Sieben und zwanzigste Sippschaft.

# Hirschkäfer oder Schröter (Lucanus).

Die Fühler bilden eine kammförmige Kolbe (Taf. **25**, Fig. 25); die Kinnbacken besonders des Männchens sind sehr lang, vorragend und haben die Gestalt von Hörnern oder Geweihen, daher der Name Hirschkäfer. Die Zunge bildet zwei pinselförmige Lappen.

Der **gemeine Hirschkäfer** (Lucanus cervus). Schwarz; Flügeldecken kastanienbraun; der Kopf breit, nach vorn abgestutzt. Die Kinnbakken des Männchens, welche man gewöhnlich für Hörner ansieht, bilden am Ende eine Art Krone und haben in der Mitte einen starken vorstehenden, spitzigen Dorn oder Zahn. Beim Weibchen ist der Kopf viel schmäler, die Kinnbacken viel kleiner und nicht so geweihartig, sondern halbmondförmig.

Die Larve lebt in modernden Eichenstämmen; der Käfer an grünenden Eichen, wo er mit seiner pinselförmigen Zunge den Saft leckt, der aus schadhaften Stellen des Stammes fließt. Man kann ihn lange Zeit lebendig erhalten, wenn man ihm von Zeit zu Zeit Zucker mit Wasser angefeuchtet zu lecken giebt.

Man hat allerlei fabelhafte Erzählungen in Hinsicht dieses Käfers, z. B. daß er mit seinen Geweihen glühende Kohlen anfasse, damit durch die Luft fliege und Häuser und Scheunen anzünde.

### Der Dammschröter oder der kleine Schröter (Lucanus capreolus).

(Taf. **37**, Fig. 8).

*Die Kinnbacken geweihartig, sehr groß, an der Spitze gegabelt; in der Mitte mit vorstehendem gekerbtem Rande. Farbe dunkelkastanienbraun. Länge 1⅓ bis 1½ Zoll. Auf Eichstämmen.*

Das Kennzeichen, wodurch sich dieser Käfer von der vorhergehenden Art unterscheidet, ist nicht allein die geringere Größe, sondern vorzüglich die gekerbte Vorragung in der Mitte der geweihartigen Kinnbacken, da hingegen bei dem großen Hirschkäfer ein starker in einen scharfen Dorn auslaufender Zahn an derselben Stelle befindlich ist.

## Der Balkenschröter (Lucanus parallepipedus).

(Taf. 37, Fig. 9.)

Viel kleiner als der vorhergenannte, ganz schwarz; der Kopf glatt. 1 Zoll lang. Im Junius an Weiden, Linden und Eichen, deren Saft er mit seiner pinselförmigen Zunge auffaugt.

Der **laufkäferartige Schröter** (Lucanus caraboides). Kinnbacken halbmondförmig; Farbe bläulichgrün. Länge 6 Linien. Auf Laubhölzern. Er sieht einem Laufkäfer von mittlerer Größe nicht unähnlich, aber seine kammförmige Fühlerkolbe und die geweihartige Bildung seiner Kinnbacken weisen ihm seine Stelle unter den Schrötern an.

Der Sippschaft der Schröter kann noch beigezählt werden:

Der **Zuckerschröter** (Passalus interruptus). Der Leib flach gedrückt; die Kinnbacken stark und gezähnt; der Kopf oben uneben und höckrig; Flügeldecken mit Längsfurchen; Farbe schwarz; Unterseite gelb behaart. Länge 1½ Zoll; in Westindien, besonders auf den Zuckerpflanzungen.

* * *

Noch gehören zu den mit geblätterten Fühlern versehenen Käfern die sogenannten

## Erdkäfer (Trox).

Sie leben auf trockenen Hügeln, auf der Erde, an staubigen Orten; sie geben, wenn man sie ergreift, einen scharfen knarrenden Ton von sich, welcher durch das Reiben der hintern Seite des Halsschildes gegen den Hinterleib hervorgebracht wird. Die Oberfläche des Halsschildes und der Flügeldecken sind sehr runzelig.

### Der stachelige Erdkäfer (Trox horridus).

(Taf. 37, Fig. 10.)

Halsschild mit 4 vorstehenden Längsribben; am Hinterrande mit 4 Kerben oder Ausschnitten; jede Flügeldecke hat gleichfalls 4 Längsribben, auf welchen kleine spitze Dornen stehen. Farbe des Käfers schwarz; Hinterrand des Halsschildes weißgrau. Länge 8 Linien; im südlichen Asien.

Andere Arten sind:

Der **Sand-Erdkäfer** (Trox sabulosus), Kopf und Flügeldecken runzelig. Die Farbe ist eigentlich matt schwarz; da aber die unzähligen Vertiefungen der Oberfläche gemeiniglich mit Staub oder Erde ange-

füllt sind, so scheint er von grauer Farbe zu seyn. Länge 4, Breite 2 Linien; in Deutschland, in sandigen Gegenden. — Der **kleine Erdkäfer** (**Trox arenarius**), kaum halb so groß als der vorhergehende.

---

# Zweite Horde.

# Käfer mit 5 Fußgliedern an den 4 Vorderfüßen und mit 4 Fußgliedern an den beiden Hinterfüßen (Heteromeren).

## Acht und zwanzigste Sippschaft.

## Fettkäfer (Pimelia).

Den Namen Fett- oder Feistkäfer haben sie wegen ihres dicken Hinterleibes.

Die Fühler sind schnurenförmig, an der Spitze ein wenig verdickt; Halsschild viel schmäler, als der Hinterleib; Schienen mit doppeltem Sporn. Beine kurz.

### Der zweipunktige Fettkäfer (Pimelia bipunctata).

(Taf. 37, Fig. 11.)

Farbe schwarz. Halsschild mit zwei vertieften Punkten; jede Flügeldecke mit 4 erhabenen Längsribben und einer gemeinschaftlichen Längsribbe an der Nath, so daß im Ganzen auf beiden Flügeldecken zusammen 9 Längsribben befindlich sind. Die Zwischenräume sind in die Quere gerunzelt. Länge 7, Breite 5 Linien. Lebt im südlichen Europa.

* * *

Den Fettkäfern können beigezählt werden:

A. **Der Wanzenkäfer** (Eurychroa ciliata).

(Taf. 37, Fig. 12.)

Schwarz, glatt. Ränder des Halsschildes und des Hinterleibes aufwärts gebogen, mit rothen Haaren gefranzt. 7 Linien lang und 4 Linien breit. Am Vorgebirge der guten Hoffnung.

### B. Der Spitzenkäfer (Akis reflexa).

(Taf. 37, Fig. 13).

Schwarz, in die Quere gerunzelt; Außenränder des Halsschildes aufwärts gebogen; Hinterrand beiderseits in eine scharfe Spitze auslaufend. Länge 8 Linien. Im südlichen Europa.

### C. Der Faltenkäfer (Sepidium tricuspidatum).

(Taf. 37, Fig. 14.)

Aschgrau; Halsschild beiderseits in einen zahnförmigen Dorn erweitert. Der Vorderrand in eine zweispaltige Spitze auslaufend. Auf jeder Flügeldecke zwei Längsreihen nach hinten gerichteter Zacken. Länge 8 Linien. In Portugal, Afrika und dem südlichen Asien.

### D. Der gestreifte Krüpelkäfer (Scaurus striatus).

(Taf. 37, Fig. 15.)

Schwarz; jede Flügeldecke mit 3 erhabenen Längsrippen; die Zwischenräume punktirt; die Schenkel der Vorderbeine an der Spitze gespornt. Länge 8 Linien; im südlichen Europa.

---

## Neun und zwanzigste Sippschaft.

## Staubkäfer (Opatrum).

Die Fühler gegen das Ende allmählig verdickt; die Fühlerglieder, mit Ausnahme des dritten, breiter als lang. Der Körper hat eine verlängerte Eiform und ist flach gewölbt. Halsschild groß, vorn ausgehöhlt. Vorderschienen am Ende erweitert, dreieckig.

### Der Sand-Staubkäfer (Opatrum sabulosum).

(Taf. 37, Fig. 16.)

Schwarz, wie mit grauem Staube bestreut. Die Flügeldecken mit erhabenen Längslinien, deren jede auf beiden Seiten mit punktförmigen Erhöhungen gezähnelt ist. 4 Linien lang; häufig auf sandigem Boden.

Eine kleinere Art ist:

Der dickbeinige Staubkäfer (Opatrum tibiale), 2 Linie lang, auf sandigem Boden.

---

## Dreißigste Sippschaft.

# Mehlkäfer (Tenebrio).

Die Fühler schnurenförmig, nach außen verdickt; die Schienen der beiden Vorderbeine fast bogenförmig gekrümmt; der Körper länglich, fast walzenförmig. Sie leben, so wie ihre Larven, an dunkeln Orten, in Küchen, Kellern, Speisekammern, Mühlen, in Erdlöchern und im Kehricht; ihr Gang ist langsam.

### Der gemeine Mehlkäfer oder der Müller (Tenebrio molitor).

(Taf. 38, Fig. 1, 2 u. 3.)

Schwarz oder auch braun; Flügeldecken fein gestreift Länge 8 Linien. Sehr häufig in Mühlen und Bäckereien

Fig. 1. Der Käfer.
Fig. 2. Die Larve.
Fig. 3. Die Nymphe.

Die Larve des Mehlkäfers, die man gemeiniglich Mehlwurm nennt, ist ein Leckerbissen für die Nachtigallen, so wie für andere insektenfressende Vögel, die man vermittelst dieser Lockspeise fängt. — Um immer frische Mehlwürmer zu haben, füllt man etliche Töpfe mit Waizenkleien, Gersten- oder Haferschrot und legt einige Stücke morsches Holz aus einer hohlen Weide oder dergleichen hinzu; auch kann man altes Schuhleder hineinlegen. Wenn man nun in jeden so zubereiteten Topf einige Schock Mehlwürmer setzt, die man in Mühlen und Bäckereien zu kaufen bekommt, und sie 3 bis 4 Monate ruhig stehen läßt, zuweilen einen feuchten, in Bier getauchten Lappen darüber schlägt, so verpuppen sich mit der Zeit diese Larven und werden zu Käfern. Diese legen dann Eier, woraus wieder junge Larven entstehen, so daß man immer einen Vorrath von Mehlwürmern hat, um die Nachtigallen damit zu füttern. — Es hatte jemand ein solches Mehlwurm-Magazin angelegt, kannte aber nicht die Naturgeschichte dieses Insektes. Einst fand er zu seinem Erstaunen die schwarzen (Fig. 1) abgebildeten Käfer in seinem Mehlwurmtopfe. Er konnte nicht begreifen, wie diese Käfer hineingekommen wären; er suchte sie sorgfältig heraus, und warf — seiner Meinung nach — das Ungeziefer weg. Die natürliche Folge war, daß die Mehlwürmer sich nicht vermehrten, da die Mütter derselben herausgenommen waren.

Die Mehlkäfer-Larve verwandelt sich nach viermaliger Häutung in eine zarte weiße Nymphe oder Puppe (Fig. 3). Nach etwa 14 Tagen entwickelt sich aus derselben der Käfer, der anfänglich braungelb ist, aber in wenig Tagen dunkelbraun oder schwarz wird. Die ganze Zeit der Verwandlung vom Ei bis zum Käfer gerechnet dauert fast ein Jahr.

Wenn man in einen Mehlwurmtopf ein todtes Mäuschen, einen kleinen Vogel oder dergl. legt, so fressen die Mehlwürmer das Fleisch ab, so daß das Skelett übrig bleibt.

Andere Arten sind:

Der **dunkle Mehlkäfer** (Ten. obscurus). Tief schwarz; das dritte Fühlerglied verlängert; Größe und Lebensweise der vorigen Art.

Der **bockkäferähnliche Mehlkäfer** (Ten. ceramboides). Größer und langbeiniger als die vorhergehenden Arten; schwarz; Flügeldecken gerunzelt. 10 bis 11 Linien lang; im nördliche Europa an Baumpilzen.

---

## Ein und dreißigste Sippschaft.

## Trauerkäfer (Blaps).

Die Fühler fadenförmig; das dritte Glied verlängert. Die Flügeldecken an der Nath zusammengewachsen, hinten zugespitzt.

### Der gemeine Trauerkäfer (Blaps mortisaga).

(Taf. 38, Fig. 4.)

Schwarz; Halsschild fast viereckig, mit einem schwachen Längseindruck auf der Mitte. Beide Flügeldeckel in eine gemeinschaftliche Spitze auslaufend. Länge 1 Zoll; fast in ganz Europa, in Scheunen, alten Gebäuden, unter Dielen und andern dunkeln Orten.

Dieser Käfer führt auch den Namen Todtenkäfer, weil der Aberglaube sein Erscheinen als Anzeige von bevorstehenden Todes- und anderen Unglücksfällen deutet. Er giebt einen widrigen Geruch von sich.

Der **Riesen-Todtenkäfer** (Blaps gages), viel größer als der vorige, die Schwanzspitze der Flügeldecken verhältnißmäßig viel länger. Im südlichen Europa.

Den Uebergang zu der folgenden Sippschaft von Käfern machen:

Die **Pochkäfer** (Hypophlaeus), es sind sehr kleine Käfer, die meist unter Baumrinde leben.

Die hier abgebildete Art heißt:

### Der zweifarbige Pochkäfer (Hypophlaeus bicolor).

(Taf. 38, Fig. 5.)

Rothgelb, glänzend; der Halsschild fast viereckig; die Flügeldecken schwarz, an der Basis gelb; Hinterleibsspitze braun. Länge 2 Linien. Unter Rinde abgestorbener Bäume, besonders der Eichen und Birken.

Fig. 5*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **kastanienbraune Pochkäfer** (Hyp. castaneus). — Der **Eschen-Pochkäfer** (Hyp. fraxini), hellbraun. — Der **platte Pochkäfer** (H. depressus), gelbroth.

---

## Zwei und dreißigste Sippschaft.

## Herzkäfer (Diaperis).

Die Fühler sind durchblättert, am Ende ein wenig verdickt; der Halsschild ist breiter als lang.

### Der Pilz-Herzkäfer (Diaperis boleti).

(Taf. 38, Fig. 6.)

Eiförmig, stark gewölbt, glänzend schwarz, mit drei rothgelben, wellenförmigen Querstreifen auf den Flügeldecken. Länge 4 Linien. Auf Baumschwämmen.

Andere Arten sind:

Der **violette Herzkäfer** (Diap. violacea). — Der **gehörnte Herzkäfer** (Diap. cornigera), mit zwei hornartigen Erhöhungen auf dem Kopfe.

Den Herzkäfern stehen zunächst:

### A. Der Vierschnittkäfer (Tetratoma fungorum).

(Taf. 38, Fig. 7.)

Rothbraun; Kopf und Flügeldecken schwarzblau. Länge 3 Linien; in Baumpilzen.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaaß.
Fig. 7**. Ein Fühlhorn, woran man die vier letzten verdickten Glieder deutlich unterscheiden kann, welche Ursache sind, daß man dem Käfer den Namen Vierschnittkäfer gegeben hat.

### B. Der pechbraune Ungleichkäfer (Anisotoma picea).

(Taf. 38, Fig. 8.)

Der Körper eiförmig; pechbraun, glänzend; Flügeldecken punktirt gestreift; die Schienen der Hinterbeine gekrümmt. 1½ Linie lang. In Deutschland auf verschiedenen Pflanzen.

Fig. 8*. Natürliches Längenmaß.

Fig. 8**. Abbildung der Fühler; sie sind elfgliedrig; das 7te bis 11te Glied (also die 5 letzten Glieder) bilden eine durchblätterte Keule, an der das 8te Fühlerglied (oder das 2te der Keule) viel kleiner und den übrigen an Größe ungleich ist, daher der Name Ungleichkäfer.

### C. Der flache Plattkäfer (Cossyphus depressus).

(Taf. 38, Fig. 9.)

Der Kopf ist ganz im Halsschilde verborgen; die Fühler endigen mit einer viergliedrigen, durchblätterten Kolbe und sind unter dem Halsschilde verborgen. Halsschild und Flügeldecken schildförmig, mit vorstehenden Rändern. Farbe braun; Flügeldecken grau, durchscheinend; 5 Linien lang; in Ostindien.

---

## Drei und dreißigste Sippschaft.

## Schattenkäfer (Helops).

Der Kopf eiförmig, dem Halsschilde bis an die Augen eingefügt; die Kinnbacken endigen mit zwei Zähnen; das Endglied der Lippentaster ist beilförmig.

### Der wollfüßige Schattenkäfer (Helops lanipes).

(Taf. 38, Fig. 10.)

Halsschild viereckig; Farbe dunkelgrün mit Metallglanz; Flügeldecken gestreift, zugespitzt; Fußglieder (Tarsi) auf der untern Seite mit Haarballen. Länge 8 Linien; in modernden Baumstämmen.

Andere Arten sind:

Der **schwarze Schattenkäfer** (Helops ater). — Der **glatte Schattenkäfer** (Helops glaber). — Der **laufkäferähnliche Schattenkäfer** (Helops caraboides).

Den Schattenkäfern stehen zunächst:

### A. Der gestreifte Holzbohrkäfer (Serropalpus striatus).

(Taf. 38, Fig. 11.)

Die Kinnladentaster sind sägeförmig; das letzte Glied beilförmig; der Körper fast walzenförmig, der Kopf nach unten hängend. Farbe rothbraun, seidenglänzend; Fühler und Taster heller; Flügeldecken gestreift. Länge 7—8 Linien. In Deutschland in abgestorbenen Baumstämmen.

### B. Der haarige Wollkäfer (Lagria hirta).

(Taf. 38, Fig. 12.)

Kopf und Halsschild sind schmäler als der Hinterleib. Der Körper haarig, schwarz; Halsschild rund, in der Mitte mit einem eingedrückten Punkte; Flügeldecken gelblich. Länge 4 Linien. In Deutschland auf allerlei Pflanzen.

Fig. 12*. Natürliche Größe.

C. Der **Blumenstaubkäfer** (Notoxus), Halsschild herzförmig, hinten schmäler. Körpergestalt lang; Kopf groß.

### Der gehörnte Blumenstaubkäfer (Notoxus monocerus).

(Taf. 38, Fig. 13.)

Röthlichgelb; Flügeldecken mit einem schwarzen Punkt und schwarzer Binde. Halsschild mit einem starken auf den Seiten gezähnten, vorwärts stehendem Horne. Ist etwa 2 Linien lang und lebt auf Blumen.

Fig. 13*. Natürliche Größe.

### Der glatte Blumenstaubkäfer (Notoxus antherinus).

(Taf. 38, Fig. 14.)

Schwarz; die Flügeldecken mit zwei schiefen gelbrothen Querbinden. Länge 1⅓ Linie; auf Blumen.

Fig. 14*. Natürliche Größe.

Andere Arten sind:

Der **schwarze Blumenstaubkäfer** (Notoxus ater). — Der **rothfüßige Blumenstaubkäfer** (Notoxus rufipes). — Der **vierfleckige Blumenstaubkäfer** (Nstoxus quadrimaculatus).

D. Der **schwefelgelbe Pflanzenkäfer** (Cistela suplurea). Schwefelgelb, die Augen schwarz, Fühler einfach; die Flügeldecken mit vertieften Längsstreifen; Länge 5 Linien; häufig auf Blumen.

---

## Vier und dreißigste Sippschaft.

## Feuerkäfer (Pyrochroa).

Der Körper ist nach hinten breiter als vorn und abgerundet; Halsschild scheibenförmig, rund; Schienen lang, mit kurzen Spornen; die Fühler sind kammförmig.

### Der große Feuerkäfer oder der Kardinal (Pyrochroa coccinea).

(Taf. 38, Fig. 15.)

Schwarz, glänzend; Halsschild und Flügeldecken scharlachroth; Länge 8 bis 9 Linien; in Wäldern.

Fig. 15**. Vergrößertes Fühlhorn.

Die Larve dieses Käfers lebt unter der Rinde abgestorbener Birkenstämme.

Eine andere Art ist:

Der **kleine Feuerkäfer** (Pyrochroa pectinicornis); dem vorigen ähnlich, aber kaum halb so groß; die Fühler stark gekämmt.

---

## Fünf und dreißigste Sippschaft.

## Flohkäfer (Mordella).

Der Körper länglich, schmal, an den Seiten zusammengedrückt; der Kopf gegen die Brust geneigt; der Hinterleib des Weibchens mit einem Legestachel versehen, womit es seine Eier in die Pflanzenstengel legt. Die Fühler des Männchen sägeförmig; des Weibchens fadenförmig.

### Der stachelige Flohkäfer (Mordella aculeata).

(Taf 38, Fig. 16.)

Schwarz, mit sehr kurzen braungrauen Sammethaaren bedeckt. Länge 3 Linien; in Deutschland auf Blumen, besonders auf Schirmpflanzen.

Fig. 16*. Natürliches Längenmaaß.

Die Larve dieses Käfers findet sich nicht selten in den Stengeln des gemeinen Beifußes (Artemesia vulgaris). Wenn man nämlich im Herbste solche Stengel der Länge nach mit einem Messer spaltet, so findet man häufig weiße Larven darin, die, wenn man sie den Winter über in den Beifußstengeln aufbewahrt, sich im zeitigen Frühjahre verpuppen und im Monat Mai als Flohkäfer auskommen.

Andere Arten sind:

Der **gebänderte Flohkäfer** (M. fasciata). — Der **Schulterpunkt-Fl.** (M. humeralis). — Der **hellbraune Fl.** (M. testacea) u. s. f.

* * *

Den Flohkäfern kommen nahe:

A. Die **Kammkäfer** (Rhipiphorus), sie gleichen den Flohkäfern, aber ihre Fühler sind kammförmig.

B. Die **Wirlkäfer** (Anaspis), sie unterscheiden sich von den Flohkäfern durch den Mangel des Stachels am Ende des Hinterleibes.

C. **Der grüne Kronenkäfer** (Cerocoma Schäfferi).

(Taf. 38, Fig. 17.)

Auch Wirrhornkäfer genannt.

Grün oder bläulich, fein behaart, punktirt; Fühler und Beine blaßroth; die 6 ersten Fühlerglieder des Männchens durch häutige Ansätze erweitert. Länge 4 Linien; in Deutschland, besonders auf Schaafgarbe (Achillea millefolium); mehr in südlichen, als in nördlichen Gegenden.

Fig. 17*. Natürliches Längenmaß.

---

## Sechs und dreißigste Sippschaft.

## Maiwurmkäfer (Meloë).

Fühler schnurförmig, Halsschild klein, viel schmäler als der Hinterleib; Flügeldecken abgekürzt, besonders die des Weibchens; die eigentlichen Flügel fehlen. Hinterleib oft sehr groß und dick, so daß ihn der Käfer mit Mühe auf der Erde nachschleppt.

Aus den Gelenken der Beine dringt ein öliger Saft hervor, von gelblicher oder röthlicher Farbe, der ehedem, und zum Theil auch noch jetzt, als bewährtes Arzneimittel gegen die Wasserscheu angewendet wurde.

## Der gemeine Maiwurmkäfer (Meloë proscarabaeus).

(Taf. 38, Fig. 18.)

Schwarz, glänzend, stark punktirt; Seiten des Kopfes, des Halsschildes, der Fühler und Beine violett schillernd; die Mitte der Fühler beim Männchen gekrümmt; die Flügeldecken fein gestreift. Länge 1 Zoll; in Deutschland und dem übrigen mittleren Europa.

Der **metallisch glänzende Maiwurmkäfer** (Meloë scabrosus). Der Körper hat eine ins Kupferrothe schillernde Farbe. Größe und Vaterland, wie der vorhergehende.

Der **violette Maiwurmkäfer** (M. violaceus). — Der **kurzhalsige M.** (M. brevicollis), unterscheidet sich von den anderen Arten durch sein kurzes Halsschild. — Der **goldstreifige M.** (Meloë majalis), schwarz, mit goldgelben Querstreifen; im südlichen Europa.

* * *

Der Maiwurmkäfer legt seine Eier in eine Vertiefung, die er in die Erde scharret. Die aus dem Ei gekrochene Larve, welche Anfangs kaum die Größe eines Flohes hat, kriecht an irgend einem Blumenstengel hinauf in eine Blume. Wenn nun verschiedene Arten von Fliegen oder Bienen auf die Blumen kommen, so hängt sich diese Larve sogleich als Schmarotzer an das fliegende Insekt, saugt demselben die Säfte aus und lebt auf dessen Kosten. Man hat beobachtet, daß die jungen Maiwurm-Larven auf diese Art in die Bienennester gelangen und sich dort von der Bienenbrut nähren. Im folgenden Frühjahre ist die Larve erwachsen, und wird nach ihrer Verpuppung ein ausgebildeter Maiwurmkäfer; dieser führt nun eine ganz verschiedene Lebensweise als die Larve, indem er sich nicht mehr von andern Insekten, sondern von verschiedenen Kräutern nährt.

Der berühmte Naturforscher, Baron Degeer, Königlich Schwedischer Hofmarschall, welcher in der Mitte des vorigen Jahrhunderts lebte, erzählt in seinen Abhandlungen zur Geschichte der Insekten, folgende Thatsache: Ich hatte in einem, halb mit Erde angefüllten Glase einen Maiwurmkäfer, der am 18ten Mai eine große Menge Eier legte. Am 19ten Juni schlüpften die Jungen aus den Eiern. Ich that etliche Fliegen zu ihnen ins Glas. Sogleich hingen sich einige Larven unter dem Bruststücke derselben fest. Nach einer halben Stunde war der ganze Leib der Fliegen mit solchen Larven bedeckt. Einige Tage nachher starben die Fliegen, und die Larven krochen aus Mangel an Nahrung ab. Ich gab ihnen andere Fliegen, und sogleich hingen sie sich wieder an diesen fest.

Unter den verschiedenen Arten von Maiwurmkäfern ist es besonders der metallisch glänzende (Meloë scabrosus), der am häufigsten zum medizinischen Gebrauche angewendet wird. Die Geschichte von der

Bekanntwerdung dieses Heilmittels ist merkwürdig; es ist folgende: Zu Friedrich des Großen Zeiten lebte ein Landmann in Schlesien, welcher weit und breit wegen seinen Kuren bekannt war, die er an Personen ausübte, welche das Unglück gehabt hatten, von einem tollen Hunde gebissen zu werden. Alle die sich seiner Kur anvertrauten, blieben von den schrecklichen Folgen des Bisses, von der Wasserscheu, befreit. — Der König, Friedrich der Große, welcher zum Besten der leidenden Menschheit die allgemeine Bekanntmachung dieses geheim gehaltenen Mittels wünschte, ließ dem Erfinder eine bedeutende Summe Geldes bieten, wodurch dieser bewogen wurde, sein Geheimniß bekannt zu machen. Dasselbe bestand aber in nichts anders, als in der Anwendung und dem Gebrauche des Maiwurmkäfers. Man nannte seit dieser Zeit das aus dem Maiwurme bereitete Medicament: das Preußische Specificum wider die Wasserscheu. Die Art des Gebrauchs war folgende: Es wurden etwa 24 Stück Maiwurmkäfer gesammelt, mit der Vorsicht, daß nichts von der gelben Feuchtigkeit verloren ging, welche sie ausschwitzten; sie wurden in Honig gelegt, nachher zerschnitten und mit dem Honig als eine Art Latwerge bereitet. Von dieser Arzenei bekam ein Erwachsener ½ Loth, mußte 12 Stunden lang das Bette hüten, durfte während der Zeit nichts trinken, mußte 24 Stunden lang fasten, und während der Kur zu Hause bleiben und den Schweiß abwarten. Die Wunde wurde mit Essig oder Salzwasser öfters ausgewaschen und nachher noch eine Zeitlang offen erhalten.

Dieses sonst so berühmte Mittel gegen die Wasserscheu findet in neueren Zeiten wenig Anwendung, und ist durch andere Heilmittel verdrängt worden.

---

## Sieben und dreißigste Sippschaft.

## Blasenkäfer (Cantharis).

Fühler fadenförmig; der Körper lang, fast walzenförmig; der Kopf breiter als der Halsschild. Flügeldecken weich, lang; sie biegen sich am Ende nach dem Unterleibe um.

Den Namen Blasenkäfer haben sie deshalb erhalten, weil man aus ihnen die Blasen- oder spanischen Fliegenpflaster bereitet.

### Der gemeine Blasenkäfer (Cantharis vesicatoria).

(Taf. 38, Fig. 19.)

Grün mit Goldglanz. Fühler schwarz, halb so lang als der Körper. Kopf breit, mit einer Längsfurche in der Mitte. Länge 8 bis 10 Linien. Fast in ganz Europa mit Ausschluß der nördlichsten Gegenden.

Man findet sie vorzüglich auf Eschen und auf dem spanischen Flieder (Syringa vulgaris), daher sie auch den Namen spanische Fliegen erhalten haben; es sind aber keineswegs Fliegen, sondern wirkliche Käfer. Sie kommen gewöhnlich im Monat Juni zum Vorschein.

Der Blasenkäfer enthält ein scharfes Gift, welches besonders ätzend auf die Haut wirkt; es kann bei unvorsichtigem Gebrauche tödtliche Wirkungen hervorbringen, so wie es, im entgegengesetzten Falle, durch seine blasenziehende Kraft, als ein vorzügliches Reitz- und Heilmittel angewendet wird. Man sammelt eine Menge solcher Käfer in eine Flasche, welche man zustopft; in kurzer Zeit sind alle todt. Man trocknet sie hierauf an der freien Luft, und reibt sie dann zu Pulver. Dieses Pulver mengt man mit geschmolzenem Wachs, Terpenthin und Oel zusammen. Diese Mischung erhält den Namen: Spanisches Fliegenpflaster (Emplastrum cantharidum). Man bereitet zweierlei Arten dieses Pflasters: 1) das gemeine spanische Fliegenpflaster (Epl. canth. ordinarium), welches zum Blasenziehen angewendet wird, und worin sich etwa der vierte Theil von gepulverten Käfern befindet; 2) das immerwährende spanische Fliegenpflaster (Emp. canth. perpetuum), worin nur der 8te oder 12te Theil gepulverter Käfer befindlich ist, welches daher weniger heftig wirkt und keine Blasen zieht, sondern nur die Haut röthet, und zum anhaltenden Gebrauch, als ableitendes Reizmittel aufgelegt wird. Auch wird in den Apotheken aus Weingeist und Blasenkäfern die sogenannte Tinctura cantharidum bereitet, die auf Vorschrift eines verständigen Arztes in wenig Tropfen genommen, oft ein sehr wirksames Heilmittel gegen gewisse Krankheiten ist, deren unvorsichtiger Gebrauch aber tödtliche Folgen hat.

Wenn man lebendige Blasenkäfer in der bloßen Hand hält, und dieselben näher betrachtet, so wird man bald einen stechenden Schmerz in den Augen empfinden, welcher durch die Ausdünstung des Käfers verursacht wird. Reibt man mit derselben Hand, in welcher man den Käfer gehalten hat, die Augen, so entsteht eine heftige Augenentzündung. — Man gab einem jungen Menschen, welcher von heftigen Zahnschmerzen geplagt wurde, den Rath: eine solche spanische Fliege (Blasenkäfer) mit dem Finger zu zerdrücken, und die daraus kommende Feuchtigkeit an das Zahnfleisch zu streichen; es geschah. Aber welcher Erfolg. Das Zahnfleisch, alle innern Theile des Mundes, besonders aber der Gaumen schwoll dergestalt an, daß unverzüglich die Hülfe des Wundarztes nachgesucht werden mußte.

Wie sehr auch schon in gewisser Entfernung die Ausdünstung des Käfers wirksam ist, davon folgendes Beispiel: in einem Garten hatte sich eine Gesellschaft unter einer schönen großen Esche niedergelassen, um einige Erfrischungen einzunehmen. Bald beklagte sich einer nach dem andern über eine gewisse drückende und schmerzhafte Empfindung des Kopfes und der Augen. Keiner konnte sich die Ursache davon erklären, bis ein Bekannter, der dazu kam, und dem sie ihre Noth klagten, aus dem widrigen Geruche

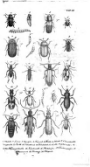


Fig. 1. Cyrtus. 2. Cyrtus. 3. Cyrtus. 4. Cyrtus. 5. Cyrtus. 6. Cyrtus. 7. Cyrtus. 8. Cyrtus. 9. Cyrtus. 10. Cyrtus. 11. Cyrtus. 12. Cyrtus. 13. Cyrtus. 14. Cyrtus. 15. Cyrtus. 16. Cyrtus. 17. Cyrtus. 18. Cyrtus. 19. Cyrtus. 20. Cyrtus. 21. Cyrtus. 22. Cyrtus. 23. Cyrtus. 24. Cyrtus. 25. Cyrtus. 26. Cyrtus. 27. Cyrtus. 28. Cyrtus. 29. Cyrtus. 30. Cyrtus. 31. Cyrtus. 32. Cyrtus. 33. Cyrtus. 34. Cyrtus. 35. Cyrtus. 36. Cyrtus. 37. Cyrtus. 38. Cyrtus. 39. Cyrtus. 40. Cyrtus. 41. Cyrtus. 42. Cyrtus. 43. Cyrtus. 44. Cyrtus. 45. Cyrtus. 46. Cyrtus. 47. Cyrtus. 48. Cyrtus. 49. Cyrtus. 50. Cyrtus. 51. Cyrtus. 52. Cyrtus. 53. Cyrtus. 54. Cyrtus. 55. Cyrtus. 56. Cyrtus. 57. Cyrtus. 58. Cyrtus. 59. Cyrtus. 60. Cyrtus. 61. Cyrtus. 62. Cyrtus. 63. Cyrtus. 64. Cyrtus. 65. Cyrtus. 66. Cyrtus. 67. Cyrtus. 68. Cyrtus. 69. Cyrtus. 70. Cyrtus. 71. Cyrtus. 72. Cyrtus. 73. Cyrtus. 74. Cyrtus. 75. Cyrtus. 76. Cyrtus. 77. Cyrtus. 78. Cyrtus. 79. Cyrtus. 80. Cyrtus. 81. Cyrtus. 82. Cyrtus. 83. Cyrtus. 84. Cyrtus. 85. Cyrtus. 86. Cyrtus. 87. Cyrtus. 88. Cyrtus. 89. Cyrtus. 90. Cyrtus. 91. Cyrtus. 92. Cyrtus. 93. Cyrtus. 94. Cyrtus. 95. Cyrtus. 96. Cyrtus. 97. Cyrtus. 98. Cyrtus. 99. Cyrtus. 100. Cyrtus. 101. Cyrtus. 102. Cyrtus. 103. Cyrtus. 104. Cyrtus. 105. Cyrtus. 106. Cyrtus. 107. Cyrtus. 108. Cyrtus. 109. Cyrtus. 110. Cyrtus. 111. Cyrtus. 112. Cyrtus. 113. Cyrtus. 114. Cyrtus. 115. Cyrtus. 116. Cyrtus. 117. Cyrtus. 118. Cyrtus. 119. Cyrtus. 120. Cyrtus. 121. Cyrtus. 122. Cyrtus. 123. Cyrtus. 124. Cyrtus. 125. Cyrtus. 126. Cyrtus. 127. Cyrtus. 128. Cyrtus. 129. Cyrtus. 130. Cyrtus. 131. Cyrtus. 132. Cyrtus. 133. Cyrtus. 134. Cyrtus. 135. Cyrtus. 136. Cyrtus. 137. Cyrtus. 138. Cyrtus. 139. Cyrtus. 140. Cyrtus. 141. Cyrtus. 142. Cyrtus. 143. Cyrtus. 144. Cyrtus. 145. Cyrtus. 146. Cyrtus. 147. Cyrtus. 148. Cyrtus. 149. Cyrtus. 150. Cyrtus. 151. Cyrtus. 152. Cyrtus. 153. Cyrtus. 154. Cyrtus. 155. Cyrtus. 156. Cyrtus. 157. Cyrtus. 158. Cyrtus. 159. Cyrtus. 160. Cyrtus. 161. Cyrtus. 162. Cyrtus. 163. Cyrtus. 164. Cyrtus. 165. Cyrtus. 166. Cyrtus. 167. Cyrtus. 168. Cyrtus. 169. Cyrtus. 170. Cyrtus. 171. Cyrtus. 172. Cyrtus. 173. Cyrtus. 174. Cyrtus. 175. Cyrtus. 176. Cyrtus. 177. Cyrtus. 178. Cyrtus. 179. Cyrtus. 180. Cyrtus. 181. Cyrtus. 182. Cyrtus. 183. Cyrtus. 184. Cyrtus. 185. Cyrtus. 186. Cyrtus. 187. Cyrtus. 188. Cyrtus. 189. Cyrtus. 190. Cyrtus. 191. Cyrtus. 192. Cyrtus. 193. Cyrtus. 194. Cyrtus. 195. Cyrtus. 196. Cyrtus. 197. Cyrtus. 198. Cyrtus. 199. Cyrtus. 200. Cyrtus. 201. Cyrtus. 202. Cyrtus. 203. Cyrtus. 204. Cyrtus. 205. Cyrtus. 206. Cyrtus. 207. Cyrtus. 208. Cyrtus. 209. Cyrtus. 210. Cyrtus. 211. Cyrtus. 212. Cyrtus. 213. Cyrtus. 214. Cyrtus. 215. Cyrtus. 216. Cyrtus. 217. Cyrtus. 218. Cyrtus. 219. Cyrtus. 220. Cyrtus. 221. Cyrtus. 222. Cyrtus. 223. Cyrtus. 224. Cyrtus. 225. Cyrtus. 226. Cyrtus. 227. Cyrtus. 228. Cyrtus. 229. Cyrtus. 230. Cyrtus. 231. Cyrtus. 232. Cyrtus. 233. Cyrtus. 234. Cyrtus. 235. Cyrtus. 236. Cyrtus. 237. Cyrtus. 238. Cyrtus. 239. Cyrtus. 240. Cyrtus. 241. Cyrtus. 242. Cyrtus. 243. Cyrtus. 244. Cyrtus. 245. Cyrtus. 246. Cyrtus. 247. Cyrtus. 248. Cyrtus. 249. Cyrtus. 250. Cyrtus. 251. Cyrtus. 252. Cyrtus. 253. Cyrtus. 254. Cyrtus. 255. Cyrtus. 256. Cyrtus. 257. Cyrtus. 258. Cyrtus. 259. Cyrtus. 260. Cyrtus. 261. Cyrtus. 262. Cyrtus. 263. Cyrtus. 264. Cyrtus. 265. Cyrtus. 266. Cyrtus. 267. Cyrtus. 268. Cyrtus. 269. Cyrtus. 270. Cyrtus. 271. Cyrtus. 272. Cyrtus. 273. Cyrtus. 274. Cyrtus. 275. Cyrtus. 276. Cyrtus. 277. Cyrtus. 278. Cyrtus. 279. Cyrtus. 280. Cyrtus. 281. Cyrtus. 282. Cyrtus. 283. Cyrtus. 284. Cyrtus. 285. Cyrtus. 286. Cyrtus. 287. Cyrtus. 288. Cyrtus. 289. Cyrtus. 290. Cyrtus. 291. Cyrtus. 292. Cyrtus. 293. Cyrtus. 294. Cyrtus. 295. Cyrtus. 296. Cyrtus. 297. Cyrtus. 298. Cyrtus. 299. Cyrtus. 300. Cyrtus. 301. Cyrtus. 302. Cyrtus. 303. Cyrtus. 304. Cyrtus. 305. Cyrtus. 306. Cyrtus. 307. Cyrtus. 308. Cyrtus. 309. Cyrtus. 310. Cyrtus. 311. Cyrtus. 312. Cyrtus. 313. Cyrtus. 314. Cyrtus. 315. Cyrtus. 316. Cyrtus. 317. Cyrtus. 318. Cyrtus. 319. Cyrtus. 320. Cyrtus. 321. Cyrtus. 322. Cyrtus. 323. Cyrtus. 324. Cyrtus. 325. Cyrtus. 326. Cyrtus. 327. Cyrtus. 328. Cyrtus. 329. Cyrtus. 330. Cyrtus. 331. Cyrtus. 332. Cyrtus. 333. Cyrtus. 334. Cyrtus. 335. Cyrtus. 336. Cyrtus. 337. Cyrtus. 338. Cyrtus. 339. Cyrtus. 340. Cyrtus. 341. Cyrtus. 342. Cyrtus. 343. Cyrtus. 344. Cyrtus. 345. Cyrtus. 346. Cyrtus. 347. Cyrtus. 348. Cyrtus. 349. Cyrtus. 350. Cyrtus. 351. Cyrtus. 352. Cyrtus. 353. Cyrtus. 354. Cyrtus. 355. Cyrtus. 356. Cyrtus. 357. Cyrtus. 358. Cyrtus. 359. Cyrtus. 360. Cyrtus. 361. Cyrtus. 362. Cyrtus. 363. Cyrtus. 364. Cyrtus. 365. Cyrtus. 366. Cyrtus. 367. Cyrtus. 368. Cyrtus. 369. Cyrtus. 370. Cyrtus. 371. Cyrtus. 372. Cyrtus. 373. Cyrtus. 374. Cyrtus. 375. Cyrtus. 376. Cyrtus. 377. Cyrtus. 378. Cyrtus. 379. Cyrtus. 380. Cyrtus. 381. Cyrtus. 382. Cyrtus. 383. Cyrtus. 384. Cyrtus. 385. Cyrtus. 386. Cyrtus. 387. Cyrtus. 388. Cyrtus. 389. Cyrtus. 390. Cyrtus. 391. Cyrtus. 392. Cyrtus. 393. Cyrtus. 394. Cyrtus. 395. Cyrtus. 396. Cyrtus. 397. Cyrtus. 398. Cyrtus. 399. Cyrtus. 400. Cyrtus. 401. Cyrtus. 402. Cyrtus. 403. Cyrtus. 404. Cyrtus. 405. Cyrtus. 406. Cyrtus. 407. Cyrtus. 408. Cyrtus. 409. Cyrtus. 410. Cyrtus. 411. Cyrtus. 412. Cyrtus. 413. Cyrtus. 414. Cyrtus. 415. Cyrtus. 416. Cyrtus. 417. Cyrtus. 418. Cyrtus. 419. Cyrtus. 420. Cyrtus. 421. Cyrtus. 422. Cyrtus. 423. Cyrtus. 424. Cyrtus. 425. Cyrtus. 426. Cyrtus. 427. Cyrtus. 428. Cyrtus. 429. Cyrtus. 430. Cyrtus. 431. Cyrtus. 432. Cyrtus. 433. Cyrtus. 434. Cyrtus. 435. Cyrtus. 436. Cyrtus. 437. Cyrtus. 438. Cyrtus. 439. Cyrtus. 440. Cyrtus. 441. Cyrtus. 442. Cyrtus. 443. Cyrtus. 444. Cyrtus. 445. Cyrtus. 446. Cyrtus. 447. Cyrtus. 448. Cyrtus. 449. Cyrtus. 450. Cyrtus. 451. Cyrtus. 452. Cyrtus. 453. Cyrtus. 454. Cyrtus. 455. Cyrtus. 456. Cyrtus. 457. Cyrtus. 458. Cyrtus. 459. Cyrtus. 460. Cyrtus. 461. Cyrtus. 462. Cyrtus. 463. Cyrtus. 464. Cyrtus. 465. Cyrtus. 466. Cyrtus. 467. Cyrtus. 468. Cyrtus. 469. Cyrtus. 470. Cyrtus. 471. Cyrtus. 472. Cyrtus. 473. Cyrtus. 474. Cyrtus. 475. Cyrtus. 476. Cyrtus. 477. Cyrtus. 478. Cyrtus. 479. Cyrtus. 480. Cyrtus. 481. Cyrtus. 482. Cyrtus. 483. Cyrtus. 484. Cyrtus. 485. Cyrtus. 486. Cyrtus. 487. Cyrtus. 488. Cyrtus. 489. Cyrtus. 490. Cyrtus. 491. Cyrtus. 492. Cyrtus. 493. Cyrtus. 494. Cyrtus. 495. Cyrtus. 496. Cyrtus. 497. Cyrtus. 498. Cyrtus. 499. Cyrtus. 500. Cyrtus. 501. Cyrtus. 502. Cyrtus. 503. Cyrtus. 504. Cyrtus. 505. Cyrtus. 506. Cyrtus. 507. Cyrtus. 508. Cyrtus. 509. Cyrtus. 510. Cyrtus. 511. Cyrtus. 512. Cyrtus. 513. Cyrtus. 514. Cyrtus. 515. Cyrtus. 516. Cyrtus. 517. Cyrtus. 518. Cyrtus. 519. Cyrtus. 520. Cyrtus. 521. Cyrtus. 522. Cyrtus. 523. Cyrtus. 524. Cyrtus. 525. Cyrtus. 526. Cyrtus. 527. Cyrtus. 528. Cyrtus. 529. Cyrtus. 530. Cyrtus. 531. Cyrtus. 532. Cyrtus. 533. Cyrtus. 534. Cyrtus. 535. Cyrtus. 536. Cyrtus. 537. Cyrtus. 538. Cyrtus. 539. Cyrtus. 540. Cyrtus. 541. Cyrtus. 542. Cyrtus. 543. Cyrtus. 544. Cyrtus. 545. Cyrtus. 546. Cyrtus. 547. Cyrtus. 548. Cyrtus. 549. Cyrtus. 550. Cyrtus. 551. Cyrtus. 552. Cyrtus. 553. Cyrtus. 554. Cyrtus. 555. Cyrtus. 556. Cyrtus. 557. Cyrtus. 558. Cyrtus. 559. Cyrtus. 560. Cyrtus. 561. Cyrtus. 562. Cyrtus. 563. Cyrtus. 564. Cyrtus. 565. Cyrtus. 566. Cyrtus. 567. Cyrtus. 568. Cyrtus. 569. Cyrtus. 570. Cyrtus. 571. Cyrtus. 572. Cyrtus. 573. Cyrtus. 574. Cyrtus. 575. Cyrtus. 576. Cyrtus. 577. Cyrtus. 578. Cyrtus. 579. Cyrtus. 580. Cyrtus. 581. Cyrtus. 582. Cyrtus. 583. Cyrtus. 584. Cyrtus. 585. Cyrtus. 586. Cyrtus. 587. Cyrtus. 588. Cyrtus. 589. Cyrtus. 590. Cyrtus. 591. Cyrtus. 592. Cyrtus. 593. Cyrtus. 594. Cyrtus. 595. Cyrtus. 596. Cyrtus. 597. Cyrtus. 598. Cyrtus. 599. Cyrtus. 600. Cyrtus. 601. Cyrtus. 602. Cyrtus. 603. Cyrtus. 604. Cyrtus. 605. Cyrtus. 606. Cyrtus. 607. Cyrtus. 608. Cyrtus. 609. Cyrtus. 610. Cyrtus. 611. Cyrtus. 612. Cyrtus. 613. Cyrtus. 614. Cyrtus. 615. Cyrtus. 616. Cyrtus. 617. Cyrtus. 618. Cyrtus. 619. Cyrtus. 620. Cyrtus. 621. Cyrtus. 622. Cyrtus. 623. Cyrtus. 624. Cyrtus. 625. Cyrtus. 626. Cyrtus. 627. Cyrtus. 628. Cyrtus. 629. Cyrtus. 630. Cyrtus. 631. Cyrtus. 632. Cyrtus. 633. Cyrtus. 634. Cyrtus. 635. Cyrtus. 636. Cyrtus. 637. Cyrtus. 638. Cyrtus. 639. Cyrtus. 640. Cyrtus. 641. Cyrtus. 642. Cyrtus. 643. Cyrtus. 644. Cyrtus. 645. Cyrtus. 646. Cyrtus. 647. Cyrtus. 648. Cyrtus. 649. Cyrtus. 650. Cyrtus. 651. Cyrtus. 652. Cyrtus. 653. Cyrtus. 654. Cyrtus. 655. Cyrtus. 656. Cyrtus. 657. Cyrtus. 658. Cyrtus. 659. Cyrtus. 660. Cyrtus. 661. Cyrtus. 662. Cyrtus. 663. Cyrtus. 664. Cyrtus. 665. Cyrtus. 666. Cyrtus. 667. Cyrtus. 668. Cyrtus. 669. Cyrtus. 670. Cyrtus. 671. Cyrtus. 672. Cyrtus. 673. Cyrtus. 674. Cyrtus. 675. Cyrtus. 676. Cyrtus. 677. Cyrtus. 678. Cyrtus. 679. Cyrtus. 680. Cyrtus. 681. Cyrtus. 682. Cyrtus. 683. Cyrtus. 684. Cyrtus. 685. Cyrtus. 686. Cyrtus. 687. Cyrtus. 688. Cyrtus. 689. Cyrtus. 690. Cyrtus. 691. Cyrtus. 692. Cyrtus. 693. Cyrtus. 694. Cyrtus. 695. Cyrtus. 696. Cyrtus. 697. Cyrtus. 698. Cyrtus. 699. Cyrtus. 700. Cyrtus. 701. Cyrtus. 702. Cyrtus. 703. Cyrtus. 704. Cyrtus. 705. Cyrtus. 706. Cyrtus. 707. Cyrtus. 708. Cyrtus. 709. Cyrtus. 710. Cyrtus. 711. Cyrtus. 712. Cyrtus. 713. Cyrtus. 714. Cyrtus. 715. Cyrtus. 716. Cyrtus. 717. Cyrtus. 718. Cyrtus. 719. Cyrtus. 720. Cyrtus. 721. Cyrtus. 722. Cyrtus. 723. Cyrtus. 724. Cyrtus. 725. Cyrtus. 726. Cyrtus. 727. Cyrtus. 728. Cyrtus. 729. Cyrtus. 730. Cyrtus. 731. Cyrtus. 732. Cyrtus. 733. Cyrtus. 734. Cyrtus. 735. Cyrtus. 736. Cyrtus. 737. Cyrtus. 738. Cyrtus. 739. Cyrtus. 740. Cyrtus. 741. Cyrtus. 742. Cyrtus. 743. Cyrtus. 744. Cyrtus. 745. Cyrtus. 746. Cyrtus. 747. Cyrtus. 748. Cyrtus. 749. Cyrtus. 750. Cyrtus. 751. Cyrtus. 752. Cyrtus. 753. Cyrtus. 754. Cyrtus. 755. Cyrtus. 756. Cyrtus. 757. Cyrtus. 758. Cyrtus. 759. Cyrtus. 760. Cyrtus. 761. Cyrtus. 762. Cyrtus. 763. Cyrtus. 764. Cyrtus. 765. Cyrtus. 766. Cyrtus. 767. Cyrtus. 768. Cyrtus. 769. Cyrtus. 770. Cyrtus. 771. Cyrtus. 772. Cyrtus. 773. Cyrtus. 774. Cyrtus. 775. Cyrtus. 776. Cyrtus. 777. Cyrtus. 778. Cyrtus. 779. Cyrtus. 780. Cyrtus. 781. Cyrtus. 782. Cyrtus. 783. Cyrtus. 784. Cyrtus. 785. Cyrtus. 786. Cyrtus. 787. Cyrtus. 788. Cyrtus. 789. Cyrtus. 790. Cyrtus. 791. Cyrtus. 792. Cyrtus. 793. Cyrtus. 794. Cyrtus. 795. Cyrtus. 796. Cyrtus. 797. Cyrtus. 798. Cyrtus. 799. Cyrtus. 800. Cyrtus. 801. Cyrtus. 802. Cyrtus. 803. Cyrtus. 804. Cyrtus. 805. Cyrtus. 806. Cyrtus. 807. Cyrtus. 808. Cyrtus. 809. Cyrtus. 810. Cyrtus. 811. Cyrtus. 812. Cyrtus. 813. Cyrtus. 814. Cyrtus. 815. Cyrtus. 816. Cyrtus. 817. Cyrtus. 818. Cyrtus. 819. Cyrtus. 820. Cyrtus. 821. Cyrtus. 822. Cyrtus. 823. Cyrtus. 824. Cyrtus. 825. Cyrtus. 826. Cyrtus. 827. Cyrtus. 828. Cyrtus. 829. Cyrtus. 830. Cyrtus. 831. Cyrtus. 832. Cyrtus. 833. Cyrtus. 834. Cyrtus. 835. Cyrtus. 836. Cyrtus. 837. Cyrtus. 838. Cyrtus. 839. Cyrtus. 840. Cyrtus. 841. Cyrtus. 842. Cyrtus. 843. Cyrtus. 844. Cyrtus. 845. Cyrtus. 846. Cyrtus. 847. Cyrtus. 848. Cyrtus. 849. Cyrtus. 850. Cyrtus. 851. Cyrtus. 852. Cyrtus. 853. Cyrtus. 854. Cyrtus. 855. Cyrtus. 856. Cyrtus. 857. Cyrtus. 858. Cyrtus. 859. Cyrtus. 860. Cyrtus. 861. Cyrtus. 862. Cyrtus. 863. Cyrtus. 864. Cyrtus. 865. Cyrtus. 866. Cyrtus. 867. Cyrtus. 868. Cyrtus. 869. Cyrtus. 870. Cyrtus. 871. Cyrtus. 872. Cyrtus. 873. Cyrtus. 874. Cyrtus. 875. Cyrtus. 876. Cyrtus. 877. Cyrtus. 878. Cyrtus. 879. Cyrtus. 880. Cyrtus. 881. Cyrtus. 882. Cyrtus. 883. Cyrtus. 884. Cyrtus. 885. Cyrtus. 886. Cyrtus. 887. Cyrtus. 888. Cyrtus. 889. Cyrtus. 890. Cyrtus. 891. Cyrtus. 892. Cyrtus. 893. Cyrtus. 894. Cyrtus. 895. Cyrtus. 896. Cyrtus. 897. Cyrtus. 898. Cyrtus. 899. Cyrtus. 900. Cyrtus. 901. Cyrtus. 902. Cyrtus. 903. Cyrtus. 904. Cyrtus. 905. Cyrtus. 906. Cyrtus. 907. Cyrtus. 908. Cyrtus. 909. Cyrtus. 910. Cyrtus. 911. Cyrtus. 912. Cyrtus. 913. Cyrtus. 914. Cyrtus. 915. Cyrtus. 916. Cyrtus. 917. Cyrtus. 918. Cyrtus. 919. Cyrtus. 920. Cyrtus. 921. Cyrtus. 922. Cyrtus. 923. Cyrtus. 924. Cyrtus. 925. Cyrtus. 926. Cyrtus. 927. Cyrtus. 928. Cyrtus. 929. Cyrtus. 930. Cyrtus. 931. Cyrtus. 932. Cyrtus. 933. Cyrtus. 934. Cyrtus. 935. Cyrtus. 936. Cyrtus. 937. Cyrtus. 938. Cyrtus. 939. Cyrtus. 940. Cyrtus. 941. Cyrtus. 942. Cyrtus. 943. Cyrtus. 944. Cyrtus. 945. Cyrtus. 946. Cyrtus. 947. Cyrtus. 948. Cyrtus. 949. Cyrtus. 950. Cyrtus. 951. Cyrtus. 952. Cyrtus. 953. Cyrtus. 954. Cyrtus. 955. Cyrtus. 956. Cyrtus. 957. Cyrtus. 958. Cyrtus. 959. Cyrtus. 960. Cyrtus. 961. Cyrtus. 962. Cyrtus. 963. Cyrtus. 964. Cyrtus. 965. Cyrtus. 966. Cyrtus. 967. Cyrtus. 968. Cyrtus. 969. Cyrtus. 970. Cyrtus. 971. Cyrtus. 972. Cyrtus. 973. Cyrtus. 974. Cyrtus. 975. Cyrtus. 976. Cyrtus. 977. Cyrtus. 978. Cyrtus. 979. Cyrtus. 980. Cyrtus. 981. Cyrtus. 982. Cyrtus. 983. Cyrtus. 984. Cyrtus. 985. Cyrtus. 986. Cyrtus. 987. Cyrtus. 988. Cyrtus. 989. Cyrtus. 990. Cyrtus. 991. Cyrtus. 992. Cyrtus. 993. Cyrtus. 994. Cyrtus. 995. Cyrtus. 996. Cyrtus. 997. Cyrtus. 998. Cyrtus. 999. Cyrtus. 1000. Cyrtus.

Digitized by Google

den Grund des Uebels zu erkennen glaubte. Und in der That, als man aufblickte, sah man die zu Tausenden auf der Esche weidenden Blasenkäfer. Man verließ sogleich den Ort, und wählte einen anderen Platz; doch noch mehrere Stunden nachher empfand man die Folgen von der giftigen Ausdünstung dieser Insekten.

Der **rothgeschildete Blasenkäfer** (Cantharis ruficollis). Blaugrün, Halsschild roth; im südlichen Deutschland.

* * *

Den Blasenkäfern folgen zunächst:

A. **Reitzkäfer** (Mylabris). Die Fühler endigen sich in eine zugespitzte Kolbe. Der Körper langgedehnt und weichlich; Halsschild schmäler als Kopf und Flügeldecken. Flügeldecken verlängert, hinten abgerundet und umgebogen. Schienen mit langen Spornen.

Diese Käfer leben in den südlichen Gegenden von Europa und Asien; sie werden eben so wie die eigentlichen Blasenkäfer zum Blasenziehen benutzt.

Es giebt mehrere Arten derselben:

Der **zehnpunktige R.** (M. decempunctata). — Der **zweifleckige R.** (M. bimaculata). — Der **safrangelbe R.** (M. crocata) u. s. w.

B. **Fadenkäfer** (Cistela). Die Fühler um weniges länger als der Körper; Halsschild fast viereckig; die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib; die Beine lang, an den Schienen spitzige Spornen. Die Käfer leben auf Blumen.

Der **bockkäferartige Fadenkäfer** (Cistela ceramboides). Fühler sägeförmig; Körper eiförmig, schwarz; Flügeldecken gestreift, gelbröthlich. 8 Linien lang. Die Larve lebt in morschen Eichstämmen. — Der **schwefelgelbe Fadenkäfer** (Cist. sulphurea). Fühler einfach; Flügeldecken gestreift. Farbe schwefelgelb; Augen schwarz; 4 Linien lang; häufig auf Blumen.

C. **Fliegenkäfer** (Oedemera). Der Körper lang und schmal, walzenförmig; Flügeldecken hinten verschmälert.

**Der dickschenkelige Fliegenkäfer** (Oedemera femorata).

(Taf. **38**, Fig. 20.)

Schwarz; die Flügeldecken zugespitzt; hellbraun, mit schwarzen Rändern; die Hinterschenkel des Männchens verdickt. Länge 4 Linien; auf verschiedenen Pflanzen.

Fig. 20*. Natürliche Größe.

# Dritte Horde.

# Käfer mit 4 Flußgliedern an jedem der 6 Füße (Tetrameren).

## Acht und dreißigste Sippschaft.

## Saamenkäfer (Bruchus).

Der Vorderkopf in eine nach unten gerichtete Schnautze verlängert. Der Körper hat eine mehr oder weniger verlängerte Eiform. Der Halsschild meist viereckig, hinten breiter. Die Beine stark, vorzüglich die hintersten; die Schenkel keulenförmig; das vorletzte Fußglied herzförmig, zweilappig.

Die Saamenkäfer machen den Uebergang zu den Rüsselkäfern; sie theilen sich in zwei Familien:

1) Maulkäfer.
2) Eigentliche Saamenkäfer.

---

### Erste Familie: Maulkäfer (Anthribus).

Die drei letzten Fühlerglieder verdickt; sie bilden eine schwache Keule. Der Körper hat eine verlängerte Eiform; die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib.

### Der weißschnautzige Maulkäfer (Anthribus albirostris).

(Taf. 39, Fig. 1.)

Die Schnautze sehr breit, flach; der Körper weiß und schwarz geschäckt. Die Flügeldecken hinten weiß mit schwarzer, blätterähnlicher Zeichnung. Länge 2½ Linie. Auf Birken und Weiden.

Fig. 1*. Natürliches Längenmaaß.
Fig. 1**. Stark vergrößertes Fühlhorn.

Andere Arten sind:

Der **weißköpfige M.** (Anthrb. albinus). — Der **breitrüsselige M.** (Anth. latirostris), 6 Linien lang.

---

Zweite Familie: Eigentliche Saamenkäfer (Bruchus).

Der Körper hat eine kurze Eiform; die Flügeldecken kürzer als der Hinterleib.

Der Käfer legt seine Eier in die noch zarten Saamenhülsen der Erbsen und anderer Hülsenfrüchte, und die ausschlüpfende Larve nährt und verwandelt sich darin. Der ausgebildete Käfer beißt ein Loch in die Hülse, verläßt dieselbe und lebt auf blühenden Gewächsen.

## Der Erbsen-Saamenkäfer (Bruchus pisi).

(Taf. 39, Fig. 2.)

Weiß und schwarz geschäckt; der letzte Leibring weiß, mit 2 schwarzen Flecken. Länge 2 Linien. Die Larve in den Hülsen der Erbsen und Bohnen.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaaß.

Dieser Käfer ist zwar jetzt bei uns einheimisch, soll aber ursprünglich aus Nordamerika stammen, und von dorther durch die Schifffahrt in Sämereien nach Europa gebracht worden seyn.

Man hatte früher in ganz Nordamerika sehr viele Erbsen als ein nützliches Gemüse angebaut, aber nach und nach vermehrten sich diese Käfer dergestalt, daß sie die ganzen Erbsen verdarben, und man deshalb in vielen Gegenden den Erbsenanbau ganz einstellen mußte.

Der **Kichern-Saamenkäfer** (Bruchus granarius), kleiner als der vorige; schwarz mit weißen Punkten; die Larve lebt in den Hülsen der knolligen Walderbsen (Orobus tuberosus), oder sogenannte Kichern.

---

## Neun und dreißigste Sippschaft.

## Rüsselkäfer (Curculio).

Der Kopf ist nach vorn in einen Rüssel verlängert; es ist aber kein Saugrüssel wie bei den vier letzten Ordnungen der Insekten, sondern am Ende desselben befindet sich ein ordentliches Gebiß, nämlich Kinnbacken und Kinnladen; doch sind diese Theile sehr klein, und meist nur durch das Vergrößerungsglas erkennbar.

Die Fühler sind dem Rüssel eingefügt, bei den einen sind sie grade, bei den anderen gebrochen. Gebrochene Fühler heißen nämlich solche, deren erstes Glied (Wurzelglied) sehr lang ist; die folgenden Glieder sind sehr kurz und die Spitze des ersten seitwärts eingelenkt. Taf. 25, Fig. 26 zeigt die allgemeinen Form der gebrochenen Fühler; die gebrochenen Fühler

der meisten Rüsselkäfer haben noch das besondere, daß die letzten Glieder verdickt sind und eine Art Kolbe oder Keule bilden.

Alle Beine haben 4 Fußglieder, das vorletzte Glied ist zweilappig. Die Rüsselkäfer nähren sich von Pflanzenstoffen.

Da die Anzahl der Arten sehr groß ist, so hat man sie in mehrere Familien oder Untersippschaften eingetheilt.

---

## Erste Abtheilung.

## Rüsselkäfer mit geraden Fühlern (Recticornes).

### Erste Familie: Langkäfer (Brentus).

Die zu dieser Familie gehörigen Arten haben unter allen Käfern die langgedehnteste Form, sie leben alle in den wärmeren Himmelsstrichen.

### Der Anker-Langkäfer (Brentus anchorago).

(Taf. 39, Fig. 3.)

Schwarz, Flügeldecken gestreift, auf jeder Seite zwei rothgelbe Längslinien. Länge 1⅓ Zoll. Lebt im südlichen Amerika.

Der Name Anker-Langkäfer bezieht sich auf die Figur, welche die Fühler mit dem Rüssel bilden, und gewissermassen einen Anker vorstellen.

Andere Arten sind:

Der **zimmetbraune L.** (Br. cinnamomeus). — Der **bärtige L.** (Br. barbicornis), über 3¼ Zoll lang und nur ¼ Zoll breit. — Der **rothhalsige L.** (Br. ruficollis).

---

### Zweite Familie: Rollkäfer (Attelabus).

Die Fühler sind gerade, und bestehen aus eilf Gliedern, von denen die drei letzten eine durchblätterte Kolbe bilden.

Den Namen Rollkäfer haben sie deshalb erhalten, weil die meisten Arten die Blätter zusammenrollen und daraus Röhren oder Trichter bilden, in welche sie ihre Eier legen; so bereiten sie ihrer Brut Schutz und Nahrung zugleich.

### Der Hasel-Rollkäfer (Attelabus coryli).

(Taf. 39, Fig. 4.)

Oben roth, der Kopf schwarz; die Flügeldecken netzförmig, mit erhabenen Linien gestreift. Der Kopf nach hinten

verschmälert. Länge 3 Linien. In Deutschland auf Haselgesträuch.

Fig. 4*. Natürliches Längenmaß.

## Der Rebenstecher oder der Weinblatt-Rollkäfer (Attelabus Bacchus).

(Taf. 39, Fig. 5.)

Der Rüssel von der Länge des Körpers. Länge 3 Linien. Häufig auf Weinstöcken.

Fig. 5*. Natürliches Längenmaß.

Das Männchen hat ein stacheliges Halsschild. Der Käfer nebst Larve ist für den Weinbau sehr nachtheilig; er dringt im Frühjahr in die jungen Sprossen der Weinreben, legt seine Eier hinein, und die daraus schlüpfenden Larven zernagen und zerfressen die jungen Triebe.

Nach neueren Beobachtungen soll ein anderer viel kleinerer Rollkäfer, von grüner Farbe mit Goldglanz, der den Namen Birken-Rollkäfer (At. betuleti) führt, den Schaden anrichten, welchen man dem Rebenstecher Schuld giebt.

Da es viele Arten von Rollkäfern giebt, so ist es wohl möglich, daß nicht blos eine, sondern mehrere Arten die Weinreben verderben. Auch die Blätter der Aepfel-, Birn- und Pflaumbäume werden nicht von ihnen verschont.

Andere Arten sind:

Der **Pappel-Rollkäfer** (At. populi), grün ins Röthliche schillernd, mit Goldglanz. — Der **kupferrothe R.** (At. cupreus), ist besonders den Pflaumenbäumen verderblich; er legt seine Eier in die noch unreifen Pflaumen, beißt die Stiele ab, so daß die Früchte auf die Erde fallen, wo sie von den aus dem Ei kommenden Larven verzehrt werden. — Der **rüsselkäferartige Rollkäfer** (At. curculionoides), schwarz, Halsschild und Flügeldecken roth.

---

Dritte Familie: Saat-Rüsselkäfer (Apion).

Der Körper ist birnförmig, der Rüssel stellt gewissermaßen den Stiel der Birne vor. Die zu dieser Familie gehörigen Arten sind alle sehr klein; die meisten nicht viel größer als ein Floh.

## Der rothe Saat-Rüsselkäfer (Apion frumentarium).

(Taf. 39, Fig. 6.)

Roth, Augen schwarz; Flügeldecken mit punktirten Streifen. 1½ Linie lang; in Deutschland.

Fig. 6*. Natürliches Längenmaß.

Man findet diesen Käfer und seine Larve in aufgespeichertem Getreide, welches er zerfrißt und oft sehr großen Schaden anrichtet.

Der **Wicken-Saatkäfer** (Attelabus craccae), ist nicht viel größer als ein Floh; er legt seine Eier in die Blüthen der Wicken; die daraus entstehende Larve verzehrt den Saamen.

Andere Arten sind:

Der **Obst-Saatkäfer** (Ap. pomonae). — Der **Distel-S.** (A. onopordi). — Der **Frühlings-S.** (Ap. vernale) u. s. w.

---

Vierte Familie: **Kurzhornrüßler** (Brachycerus).

Die Fühler sind verhältnißmäßig sehr kurz. Die Deckschilde sind an der Nath zusammengewachsen. Sie sind meist von großer Körpergestalt und leben in den wärmeren Himmelsstrichen.

## Der stachelige Kurzhornrüßler (Brachycerus muricatus).

(Taf. 39, Fig. 7.)

Aschgrau; Halsschild und Flügeldecken gefurcht und mit Dornen besetzt. Länge 10 Linien. Im südlichen Frankreich.

Andere Arten sind:

Der **ungeflügelte Kurzhornrüßler** (Br. apterus), schwarz, groß, dick und plump; 1 Zoll lang. In Ostindien und Afrika. — Der **dicke K.** (Br. obesus), Halsschild beiderseits in einen starken Dorn auslaufend. — Der **algierische K.** (Br. algirus), aschgrau, der Körper mit Furchen und Dornen. ½ Zoll lang; in Afrika.

---

## Zweite Abtheilung.

## Rüsselkäfer mit gebrochenen Fühlern (Fracticornes).

Das Wurzelglied der Fühler ist sehr verlängert; und bei sehr vielen in eine am Rüssel befindliche Furche einziehbar; die Fühler endigen sich bei allen in eine zugespitzte Keule, die aus fest mit einander verbundenen Gliedern besteht. Das vorletzte Fußglied ist zweispaltig, herzförmig.

---

Fünfte Familie: **Kurzrüßler** (Brachyrhinus).

Die Fühler an der Spitze des kurzen, dicken Rüssels seitwärts eingefügt.

## Der grüne Kurzrüßler (Brachyrhinus viridis).

(Taf. 39, Fig. 8).

Grün; Rand des Halsschildes und der Flügeldecken gelb. Länge 5 Linien; auf Kräutern und Gesträuch.

Fig. 8*. Natürliches Längenmaß.

Der ganze Körper ist eigentlich schwarz und mit sehr kleinen, nur durch das Vergrößerungsglas erkennbaren grünen Schüppchen bedeckt; wenn diese abgerieben werden, so kommt die schwarze Grundfarbe zum Vorschein.

Der **silberglänzende Kurzrüßler** (Br. argentatus), schön grün, mit Silberglanz. Der Körper mit grünen, silberglänzenden Schüppchen bedeckt, die durch ein Mikroskop mit guter Beleuchtung einen prachtvollen Anblick gewähren. Länge 2½ Linie. Auf Birken und Eichen.

Der **Birnen-Kurzrüßler** (Br. pyri), gleichfalls grün bestäubt, größer als der vorige, auf Birn- und Aepfelbäumen. — Der **schillernde K.** (Br. micans), schwarz, mit goldglänzenden Schüppchen bedeckt; 3 Linien lang; auf Gesträuch.

## Der weißgefleckte Kurzrüßler (Br. albidus).

(Taf. 39, Fig. 9.)

Schwarzbraun; Seiten des Halsschildes weiß; Flügeldecken weiß, an der Wurzel und an der Spitze braun, und in der Mitte eine braune unterbrochene Querbinde. Länge 5 Linien; in Nadelwäldern.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaß.

## Der gestreifte Kurzrüßler (Br. ligustici).

(Taf. 39, Fig. 10.)

Körper eiförmig; Farbe schwarz, mit grauem Ueberzug. Die Flügeldecken sind gestreift und fein gekörnt. Länge 6 Linien. Auf sandigem Boden.

## Der schwarze gelbbestäubte Kurzrüßler (Br. sulphurifer).

(Taf. 39, Fig. 11.)

Gekörnt, schwarz, mit gelbem Schüppchen bestäubt. 8 Linien lang; im südlichen Deutschland.

Der **glänzend schwarze K.** (Br. tenebricosus). — Der **rothbeinige schwarze K.** (Br. niger). — Der **graue K.** (Br. incanus),

auf Nadelholz; die Larve lebt unter Kiefern- und Tannenrinde, wo sie Gänge einfrißt und dadurch dem Baume schädlich wird.

---

Sechste Familie: Lixe (Lixus).

Die Fühler in der Mitte des Rüssels befestigt; die Fühlerkolbe spindelförmig, viergliedrig. Körperform lang, walzenförmig.

## Der lähmende Rüsselkäfer oder die Wasser-Lixe (Lixus paraplecticus).

Auch das Haferkorn genannt.

(Taf. 38, Fig. 12.)

Schwarz, mit graubraunen Schüppchen bedeckt. Die Flügeldecken hinten zugespitzt. Länge 7 Linien. In Deutschland auf Wasserpflanzen.

Die Larve wohnt in den hohlen Stengeln des *Wasserfenchels*, auch fälschlich Wasserschierling genannt, (Phellandrium aquaticum). Der Käfer findet sich auf verschiedenen, am Wasser stehenden Gewächsen. — Der Namen lähmender (paraplecticus) hat seinen Grund in der Volkssage, daß die Pferde den Käfer bisweilen mit dem frischen Futter verschlucken, daß dieser sich dann durch den Leib des Pferdes bohre, wodurch dasselbe vor Schmerz in Wuth und Raserei verfalle, und endlich ganz ermattet und gelähmt liegen bleibe. In wiefern diese Meinung gegründet sei, ist nicht hinreichend entschieden.

Einer anderen Volkssage zufolge, die auf Aberglauben beruht, halten sich in dem Wasser gespenstrische Wesen auf, welche Kinder, die dem Wasser zu nahe kommen, in dasselbe hineinziehen, von daher stammt der Name des Käfers Wasserlixe, welcher auch wohl in Wassernixe verändert wird.

Andere zu dieser Familie gehörige Käfer sind:

Die **Kletten-Lixe** (Lixus bardanae). — Die **marmorirte L.** (L. marmoratus). — Die **breitrüsselige L.** (L. latirostris). — Die **gefurchte L.** (L. sulcirostris), mit einer Längsfurche auf dem Rüssel.

---

Siebente Familie: Langrüßler (Rhynchaenus).

Der Körper hat eine mehr oder weniger verlängerte Eiform.

## Der deutsche Langrüßler (Rynch. germanus).

(Taf. 39, Fig. 13.)

Schwarz; Halsschild beiderseits mit einem gelben Punkte, auf den Flügeldecken zerstreute gelbe Flecke, die

aber bald verlöschen und unkennbar werden. Länge 6 Linien; in Deutschland auf steinigem Boden.

Der **Zweipunkt-Langrüßler** (Rhynch. colon); graubraun, auf jeder Flügeldecke ein weißer Punkt. Beide Punkte bilden ein Kolon.

## Der Brillant-Langrüßler (Rhynch. imperialis).

(Taf. 39, Fig. 14.)

Die Grundfarbe schwarz; Halsschild beiderseits grün, nebst einem grünen Längsstreif in der Mitte. Die Flügeldecken mit Längsreihen vertiefter Punkte, welche mit schönen goldglänzenden Schüppchen belegt sind. Die Größe des Käfers ändert ungemein ab; es giebt welche, die nur ¾, andere, die 1½ Zoll lang sind. Vaterland Brasilien.

Dieser Käfer ist wegen seiner Farbenpracht sehr merkwürdig. Die Hohlpunkte auf den Flügeldecken sind mit einem grünen, goldglänzenden Schmelz dicht angefüllt, welcher wie Edelgestein, Diamanten, Smaragden und Rubinen strahlt. Besonders prächtig erscheint er bei mäßiger Vergrößerung durch das Mikroskop gesehen, wenn er durch concentrirtes Lampenlicht des Abends stark beleuchtet wird.

## Der Tannen-Langrüßler (Rhyn. abietis).

(Taf. 39, Fig. 15.)

Schwarzbraun; Halsschild beiderseits gelbbehaart; Flügeldecken mit gelben Haarflecken, welche unregelmäßige Querreihen bilden. Länge 7 Linien. In Deutschland auf Tannen.

Man findet ihn auch häufig auf schon behauenem Bauholze herumkriechen.

Der **Kiefern-Langrüßler** (R. pini). Braun; Flügeldecken mit zwei gelben Querbinden; nur halb so groß als der vorige.

## Der Nuß-Langrüßler (Rhyn. nucum).

(Taf. 39, Fig. 16.)

Grundfarbe schwarz, mit gelbbraunen Haaren dicht bekleidet; Fühler und Beine rostroth; der Rüssel dünn, fast von der Länge des Körpers. Länge 6 Linien. Auf Haselgesträuch.

In den reifen Haselnüssen findet man nicht selten eine fußlose, weiße, braunköpfige Larve, die den Kern der Nuß verzehrt. Wenn aber die Haselnuß ein Loch hat, so ist sie schon herausgekrochen; sie hat sich von dem Haselnußstrauch, vermittelst eines selbst gesponnenen Fadens, auf die Erde

herabgelassen, um in derselben sich zu verpuppen. Aus der Puppe entwikkelt sich im Frühjahr der hier abgebildete Käfer. Die beiden Fühler stehen so, daß sie mit der Spitze des Rüssels einen Dreizack bilden, dem Dreizack des Neptuns oder, in der Volkssprache, des Gabeljürgen nicht unähnlich. Dieser Käfer legt dann zur Zeit des Frühlings in den Fruchtknoten der Haselblüthe je ein Ei, woraus sich die Larve entwickelt, und so lange in der wachsenden Nuß Wohnung und Nahrung hat, bis sie sich zur Verpuppung reif fühlt, wo sie dann in ihrem verschlossenen Hause sich einen Ausgang mit ihren Kinnbacken bohrt und auf die oben beschriebene Weise in die Erde gelangt.

Der **Ahlkirsch-Langrüßler** (R. druparum). Rothbraun mit schwärzlichen Querbinden. Halb so groß als der vorige; die Larve lebt in den Kernen der Ahlkirschen.

Der **Kirsch-Langrüßler** (R. cerasorum), rothbraun. 1½ Linie lang. Die Larve in Kirschkernen.

## Der braungefleckte Langrüßler (*R. fuscomaculatus*).

(Taf. 39, Fig. 17.)

Schwarz, mit zerstreuten gelbbraunen Haarflecken; 8 Linien lang; in Gebirgsgegenden.

Dieser Käfer findet sich meist nur im hohen Gebirge, wo er sich besonders von der Alpen-Gänsedistel (Sonchus alpinus) nährt.

---

Achte Familie: Schulterkäfer (Cionus).

Der Körper kurz, fast kugelförmig. Der Rüssel lang und dünn.

## Der Braunwurz-Schulterkäfer (Cionus scrophulariae).

(Taf. 39, Fig. 18.)

Schwarz, Halsschild weiß behaart; Flügeldecken grau, mit schwarzen, weißpunktirten Längsstreifen. Länge 2 Linien; auf Braunwurz (Scrophularia).

Andere Arten sind:

Der **Wollkraut-Schulterkäfer** (Cionus verbosci). — Der **Schabenkraut-Schulterkäfer** (Cionus blattariae).

## Der Schwerdtlilien-Schulterkäfer (Cionus pseudacori).

(Taf. 39, Fig. 19.)

Schwarz; die Seiten des Halsschildes roth; Flügeldekken gestreift; die Nath an der Basis weiß oder gelb. Länge

1. Ixodes ricinus. 2. Argas reflexus. 3. Argas persicus. 4. Tetranychus telarius. 5. Phytoptus vitis. 6. Sarcoptes scabiei. 7. Demodex folliculorum. 8. Pediculus humanus. 9. Pediculus capitis. 10. Pediculus vestimenti. 11. Phthirius inguinalis. 12. Trichodectes canis. 13. Haematopinus suis. 14. Haematopinus eurysternus. 15. Haematopinus asini. 16. Haematopinus piliferus. 17. Haematopinus urius. 18. Haematopinus vituli. 19. Haematopinus macrocephalus. 20. Haematopinus stenocephalus. 21. Haematopinus tenuirostris. 22. Haematopinus ovillus. 23. Haematopinus pedalis. 24. Haematopinus hamatus. 25. Haematopinus cornutus. 26. Haematopinus quadrilateralis. 27. Haematopinus quadriformis. 28. Haematopinus quadrifidus. 29. Haematopinus quadrisetosus. 30. Haematopinus quadrispinosus. 31. Haematopinus quadrituberculatus. 32. Haematopinus quadrivittatus. 33. Haematopinus quadrizonatus. 34. Haematopinus quadrocellatus. 35. Haematopinus quadrocinctus. 36. Haematopinus quadrocostatus. 37. Haematopinus quadrocristatus. 38. Haematopinus quadrocuspidatus. 39. Haematopinus quadrocylindricus. 40. Haematopinus quadrodentatus. 41. Haematopinus quadrodigitatus. 42. Haematopinus quadrodorsalis. 43. Haematopinus quadroflagellatus. 44. Haematopinus quadrofoliatus. 45. Haematopinus quadrofurcatus. 46. Haematopinus quadrogibbosus. 47. Haematopinus quadrohamatus. 48. Haematopinus quadroinflatus. 49. Haematopinus quadrolamellatus. 50. Haematopinus quadrolobatus. 51. Haematopinus quadromarginatus. 52. Haematopinus quadronodosus. 53. Haematopinus quadroocellatus. 54. Haematopinus quadropapillatus. 55. Haematopinus quadroplicatus. 56. Haematopinus quadroporosus. 57. Haematopinus quadroquadrifidus. 58. Haematopinus quadroradiatus. 59. Haematopinus quadrorugosus. 60. Haematopinus quadrosetosus. 61. Haematopinus quadrospinosus. 62. Haematopinus quadrostriatus. 63. Haematopinus quadrotuberculatus. 64. Haematopinus quadrovittatus. 65. Haematopinus quadrozonatus.

Digitized by Google

2½ Linie. Auf der gelben Schwerdtlinie (Iris pseudacorus).

Fig. 19*. Natürliche Größe.

---

Neunte Familie: Schnabelkäfer (Calandra).

Fühler an der Wurzel des Rüssels eingelenkt, sie bestehen nur aus 8 Gliedern. Der Körper ist langeiförmig, oben platt; Flügeldecken abgekürzt, sie bedecken nicht den letzten Leibring.

## Der Palmen-Schnabelkäfer (Calandra palmarum).

(Taf. 39, Fig. 20.)

Schwarz, mit Haaren am Ende des Rüssels. Länge 1½ Zoll. Lebt im Mark der Palmen (Areca oleracea) in Südamerika.

Die Bewohner dieses Landes essen die Larven, unter dem Namen Palmenwurm, als Delikatesse.

Der **Korn-Schnabelkäfer** (Calandra granaria). Pechbraun, Halsschild punktirt, so lang als die Flügeldecken. Länge 1½ Linie. Die Larve in aufgespeichertem Getreide.

Dieser kleine Käfer, der nicht viel größer als ein Floh ist, richtet durch seine Menge in Getreidemagazinen ungeheueren Schaden an. Der Käfer legt im Frühjahr in ein Roggen- oder Waizenkorn ein Ei, dann ein zweites in ein ander Korn und so wohl gegen 200 Eier, jedes in ein besonderes Korn. Die Larve, welche sich bald aus dem Ei entwickelt, zehrt nach und nach ihr Korn auf, verpuppt sich dann und die auskommenden Käfer legen dann wieder ihre Eier in die noch nicht verdorbenen Getreidekörner. Da sie, vom Ei an gerechnet, bis zu ihrem Stande als Käfer nicht länger als 40 Tage gebrauchen, und also mehrere Bruten in einem Sommer stattfinden, so ist ihre Vermehrung ungeheuer. Oft sind auf den Kornböden nur noch die Hülsen übrig und das Mehl ist von den Käferlarven ausgefressen. Im Frühjahr sieht man in den Häusern der Bäcker und Brauer diese kleinen Käfer oft schaarenweise an den Wänden umherkriechen.

Der Käfer hat in verschiedenen Gegenden verschiedene Namen; im Allgemeinen ist er unter dem Namen schwarzer Kornwurm bekannt, in Schlesien nennt man ihn Krebsel.

Der **Reis-Schnabelkäfer** (Calandra oryzae). Gleicht dem vorigen, hat aber auf jeder Flügeldecke zwei gelbe Flecke. Er lebt im Reis.

Inhalt.

Gesetz-Sammlung.

Verordnung über die Einführung der Gesetze vom 17. Januar 1845 über die Verpflichtung zur Entschädigung für die durch Eisenbahnbauten verursachten Beschädigungen und über die Expropriation. Vom 3. November 1847. S. 1001.

Verordnung über die Einführung der Gesetze vom 3. November 1838 über die Verbindlichkeit zum Ersatze des durch Verletzung Anderer verursachten Schadens und über die Verbindlichkeit der Eisenbahnen zur Entschädigung für getödtete und verletzte Menschen. Vom 3. November 1847. S. 1002

Dieser Käfer führt in den verschiedenen Gegenden Deutschlands sehr verschiedene Namen, so z. B. Rindenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm, Tannenwurm, schwarzer Wurm.

Die durch ihn verursachte Beschädigung an den Fichten heißt: Baumtrockniß, Wurmtrockniß, Wurmfraß, Darre u. s. w.

Die Larve dieses Borkenkäfers ist es vorzüglich, welche die Säfte und das Harz der Tannenbäume aufzehrt und dadurch die Wurmtrockniß derselben verursacht.

Diese Larven entstehen aus kleinen Eierchen, welche der Käfer im Juli und August in einem unter der Rinde gefressenen Gange legt. Noch vor Anfang des Winters gehen die Larven in den Puppenzustand über.

Gewöhnlich im Monat Mai, bisweilen früher oder später gehen die unter der Rinde befindlichen Puppen in den Stand des vollendeten Insekts über und kommen als Käfer zum Vorschein; der erste Gebrauch, welchen sie von ihrem starken Gebiß machen, besteht darin, daß sie sich einen Ausgang in Gestalt eines kleinen Bohrloches nagen; sie verlassen dann ihre finstere Wohnung, schwärmen an warmen Frühlingsabenden umher, setzen sich an die nahen Baumstämme, bohren sich in die Rinde derselben ein, und machen unter derselben einen Gang, in welchen sie stellenweise ihre Eier absetzen. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven nagen sich sogleich seitwärts von dem Hauptgange jede ihren besonderen Nebengang. Die Säfte und das Harz des Baumes dienen ihnen zur Nahrung. In Zeit von 8 Wochen gehen sie in den Puppenstand über, in welchem sie etwa 4 Wochen zubringen, und dann zu Ende Juli und den August hindurch als geflügeltes Insekt hervorkommen, und sich wieder in andere Baumstämme einbohren, um die neue Brut abzusetzen, die noch vor Anfang des Wintes in den Puppenzustand übergeht und dann wieder im Mai des folgenden Jahres als geflügeltes Insekt zum Vorschein kommt.

In manchen Jahren, wenn die Witterung ihrer Brut besonders günstig ist, vermehren sie sich in unglaublicher Menge und richten ungeheuern Schaden, besonders an den Tannen an. Es ist nicht selten der Fall, daß ein einziger Baumstamm 40 bis 60,000 Larven dieses Käfers beherbergt. Durch das Zernagen der Saftgefäße in den edelsten Theilen des Baumes und durch die Entziehung des harzigen Saftes muß natürlich der Baum absterben. Es geschieht dies vom Gipfel herab; die Nadeln werden roth und das Holz verliert so an Güte, daß es kaum noch zum Verkohlen, vielweniger als Bau- oder Brennholz benutzt werden kann.

Wenn sich diese Borkenkäfer schon zu sehr vermehrt haben, so ist kein anderes Mittel zu ihrer Vertilgung anzuwenden, als daß man die Bäume bis zur Wurzel abhauet, und wenn man sie nicht sogleich aus dem Walde fortschaffen kann, sie auf der Stelle verbrennt, bevor die darin befindlichen Larven sich zu Käfern gestalten, und auf andere Bäume fliegen.

Um der allzugroßen Menge dieser schädlichen Forstinsekten Schranken zu setzen, hat die Natur eine Menge von Vögeln angewiesen, sich ihrer als Nahrung zu bedienen.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Der **Kupferstecher** (Bost. chalcographus), schwarz, mit rothen Flügeldecken; viel kleiner als der vorige, nur 1 Linie lang. — Der **Lerchenbaum-Borkenkäfer** (Bost. laricis), pechschwarz, gegen 2 Linien lang. — Der **Engschreiber** (Bost. stenographus), der größte in dieser Familie. Farbe braun; 3½ Linie lang; auf Kiefern.

---

Zweite Familie: Kapuzkäfer (Apate).

Die Flügeldecken an der Spitze ganz abgerundet. Der Kopf unter dem Halsschilde wie unter einer Kapuze verborgen.

Der **Kleinschreiber** (Bost. micrographus) Braunroth glänzend, haarig. Halsschild länglich, fein gekörnt. Die Flügeldecken mit feinen Punktstreifen; kaum 1½ Linie lang; unter Fichtenrinde.

Der **linirte Borkenkäfer** (Bost. lineatus). Schwarz, die Flügeldecken gelbbraun, Nath, Außenrand und eine Längslinie in der Mitte schwarz. Länge 2 Linien. Auf verschiedenen Arten von Nadelholz.

## Der Kapuzinerkäfer (Bostricus capucinus).

(Taf. 40, Fig. 4.)

Kopf und Halsschild schwarz; Flügeldecken und Hinterleib roth. Der Halsschild kugelförmig, den Kopf kappenförmig bedeckend. Länge 4 bis 6 Linien. In alten Baumstämmen.

Fig. 4*. Natürliches Längenmaß.

Dieser Käfer ändert sehr in Hinsicht der Größe ab, es giebt welche, die kaum 4 Linien, andere die 6 Linien lang sind.

In Hinsicht der Fühler weicht der Kapuziner von den übrigen Borkenkäfern dadurch ab, daß sie nicht in eine feste, sondern in eine durchblätterte Keule endigen.

---

Dritte Familie: Stutzbauch (Eccoptogaster).

Das dritte Fußglied in zwei Lappen gespalten; das Ende des Hinterleibes von unten nach oben schief abgeschnitten.

**Der schädliche Stutzbauch** (Bostrichus oder Ecoptogaster destructor).

(Taf. **40**, Fig. 5.)

Schwarz, glänzend, Fühler und Fußglieder braunroth; die Flügeldecken punktirt gestreift. Länge 3 Linien. In Rüster- und Birkenstämmen, in ganz Deutschland.

Fig. 5 *. Natürliches Längenmaß.

Käfer und Larven richten besonders an Rüstern großen Schaden an, indem sie die Rinde mit ihren Gängen ganz unterminiren.

Der **kleine Stutzbauch** (Bost. pygmaeas). Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch seine geringe Größe.

---

Vierte Familie: Bastkäfer (Hylesinus).

Das 3te Fußglied, wie bei der vorhergehenden Familie; der Hinterleib zugerundet, nicht abgestutzt.

**Der Tannen-Bastkäfer** (Bostrictus oder Hylesinis piniperda).

(Taf. **40**, Fig. 6.)

Pechbraun, kurz behaart; Fühler und Fußglieder röthlich; Flügeldecken mit schwachen Punktstreifen; Halsschild fein punktirt. Länge 2 Linien. In Kieferwaldungen.

Fig. 6 *. Natürliche Größe.

In Hinsicht der Farbe finden Abänderungen statt, es giebt gelbe und rothe.

Auch dieser Käfer gehört zu den sehr schädlichen Forst-Insekten; besonders höhlt er die jungen Zweige der Kiefern aus, welche dadurch verdorren.

Der **große Bastkäfer** (Hys. ligniperda). Schwarz; Fühler hellbraun; Flügeldecken punktirt gestreift; über 3 Linien lang; in abgestorbenen Baumstämmen.

Außer diesen giebt es noch sehr viele zu dieser Familie gehörige Arten, die etwa 1 oder 1½ Linie lang und von schwarzer Farbe sind.

* * *

Den Borkenkäfern gleichen:

### A. Der Pilzkäfer (Cis boleti).

(Taf. 40, Fig. 7.)

Der Fühler zehngliedrig; die 3 letzten Glieder bilden eine durchblätterte Keule. Der Halsschild mit niedergedrücktem breitem Rande. Farbe bräunlich; die Flügeldecken mit feinen Querrunzeln. Länge 1½ Linie; in Pilzen von lederartiger Substanz.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaß.

### B. Der vielfleckige Pfefferkäfer (Mycetophagus quadrimaculatus).

(Taf. 40, Fig. 8.)

Die Fühler allmählig nach Außen verdickt; das letzte Fühlerglied verlängert. Farbe schwärzlich mit zwei gelbrothen Flecken auf jeder Flügeldecke. Länge 2½ Linie. In Baumpilzen.

Fig. 8*. Natürliches Längenmaß.

### C. Der verlängerte Drathk. (Nemozoma elongatum).

(Taf. 40, Fig. 9.)

Körpergestalt verlängert, linienförmig. Halsschild mit einer Längsfurche; jede Flügeldecke mit 3 erhabenen Längsstreifen. Farbe schwärzlich. Basis der Flügeldecken, Fühler und Beine röthlich. Länge 2½ Linie, Breite ⅛ Linie; in abgestorbenen Baumstämmen.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaß.

### D. Der stutzkäferartige Kielk. (Cerylon histeroides).

(Taf. 40, Fig. 10.)

Schwarz, glänzend; Fühler und Beine braunroth. Länge 1 Linie. Unter Baumrinde.

Fig. 10*. Natürliches Längenmaß.

Der **gefurchte Splintkäfer** (Lyctus canaliculatus). Auf dem Halsschilde eine Längsfurche; Farbe schwärzlich, die Flügeldecken streifig, braun. Länge 2 Linien. Unter Baumrinde.

Der **laufkäferartige Kneipkäfer** (Trogosita caraboides). Hat das Ansehen eines Laufkäfers, unterscheidet sich aber von diesem durch seine nach außen verdickten Fühler und durch die 4 Fußglieder (Tarsi).

Farbe schwarz; Halsschild punktirt; Flügeldecken gestreift. Länge 4 Linien. Unter Baumrinde, auch in Häusern, auf Getreideböden und in Scheunen.

## E. Der rothe Plattkäfer (Cucujus depressus).

(Taf. 40, Fig. 11.)

Fühler schnurförmig; der Körper ganz platt gedrückt, unten schwarz, oben scharlachroth. Der Kopf hinten in 2 stumpfe Seitenlappen auslaufend. Die Seitenränder des Halsschildes gezähnelt. Länge 6 bis 7 Linien. Unter Baumrinde; ist einer der schönsten inländischen Käfer aber ziemlich selten.

Fig. 11*. Natürliches Längenmaß.

Der kleine Plattkäfer (Cucujus mollis), hellbraun; 1½ Linie lang.

## F. Der gelbfüßige Quetschkäfer (Uleiota flavipes).

(Taf. 40, Fig. 12.)

Fühler fadenförmig, länger als der Körper. Halsschild nach vorn mit zwei Spitzen. Farbe schwarz; Fühler und Beine gelb. Länge 2½ Linie; unter Baumrinde.

Fig. 12*. Natürliches Längenmaß.

Unter den ausländischen Arten zeichnet sich besonders durch seine sonderbare Gestalt aus:

## G. Der liinirte Hakenkäfer (Pausus lineatus).

(Taf. 40, Fig. 13).

Die Fühler sind kolbenförmig und haben nur zwei Glieder; die Kolbe, welche aus einem einzigen Gliede besteht, ist dicht und hakenförmig. Die Gestalt länglich und platt, die Farbe röthlich. Die Flügeldecken sind am Ende abgestutzt und kürzer als der Hinterleib, auf der Mitte einer jeden steht ein breiter, brauner Streif. Länge 3 Linien; im südlichen Afrika.

Fig. 13*. Natürliches Längenmaß.

## Ein und vierzigste Sippschaft.

# Bockkäfer (Cerambyx).

Die Fühler meist borstenförmig; die Fühlerglieder fast walzenförmig, an der Spitze verdickt und zugerundet. Das dritte Fußglied zweilappig. Der Körper lang. Der Kopf geneigt, so daß die Mundöffnung nach unten steht. Halsschild walzig, bei mehreren Arten mit Seitendornen. Die Larven haben sehr kleine oder nur sehr kurze Füße und leben entweder unter Rinde oder in Holzstämmen.

---

Erste Familie: Eigentliche Bockkäfer (Cerambyx).

## Der Moschus-Bockkäfer (Cerambyx moschatus).

(Taf. 40, Fig. 14.)

Halsschild dornig; Farbe grün, metallisch glänzend; Fühler länger als der Körper, schwarzblau. Länge 14 Linien. In Deutschland, an Weidenstämmen.

Dieser Käfer hat ein schönes stattliches Ansehen, er verbreitet einen nicht unangenehmen Moschusgeruch, welchen man oft schon bemerken kann, wenn man bei einem Baume vorübergeht, auf welchem sich ein solcher Käfer befindet.

Der **Held** (Cerambyx heros), auch großer Eichen-Bockkäfer genannt; unter den inländischen der größte; 1¾ Zoll lang; der Halsschild gedornt. Farbe schwarz. Flügeldecken dunkelbraun, an der Spitze heller. Die Larve durchbohrt das Holz der frischen Eichstämme, findet sich aber in Deutschland selten in so großer Menge, daß sie beträchtlichen Schaden verursachen könnte.

## Der Alpen-Bockkäfer (Cerambyx alpinus).

(Taf. 40, Fig. 15.)

Halsschild gedornt; Farbe blaugrau; die Flügeldecken mit einer schwarzen Querbinde in der Mitte und beiderseits zwei schwarzen Randflecken. Länge 14 Linien; auf Rothbuchen.

Der **Köhler's-Bockkäfer** (Cerambyx Koehleri). Schwarz; Flügeldecken roth, in der Mitte mit einem schwarzen Längsfleck.

---

TAF. 40.

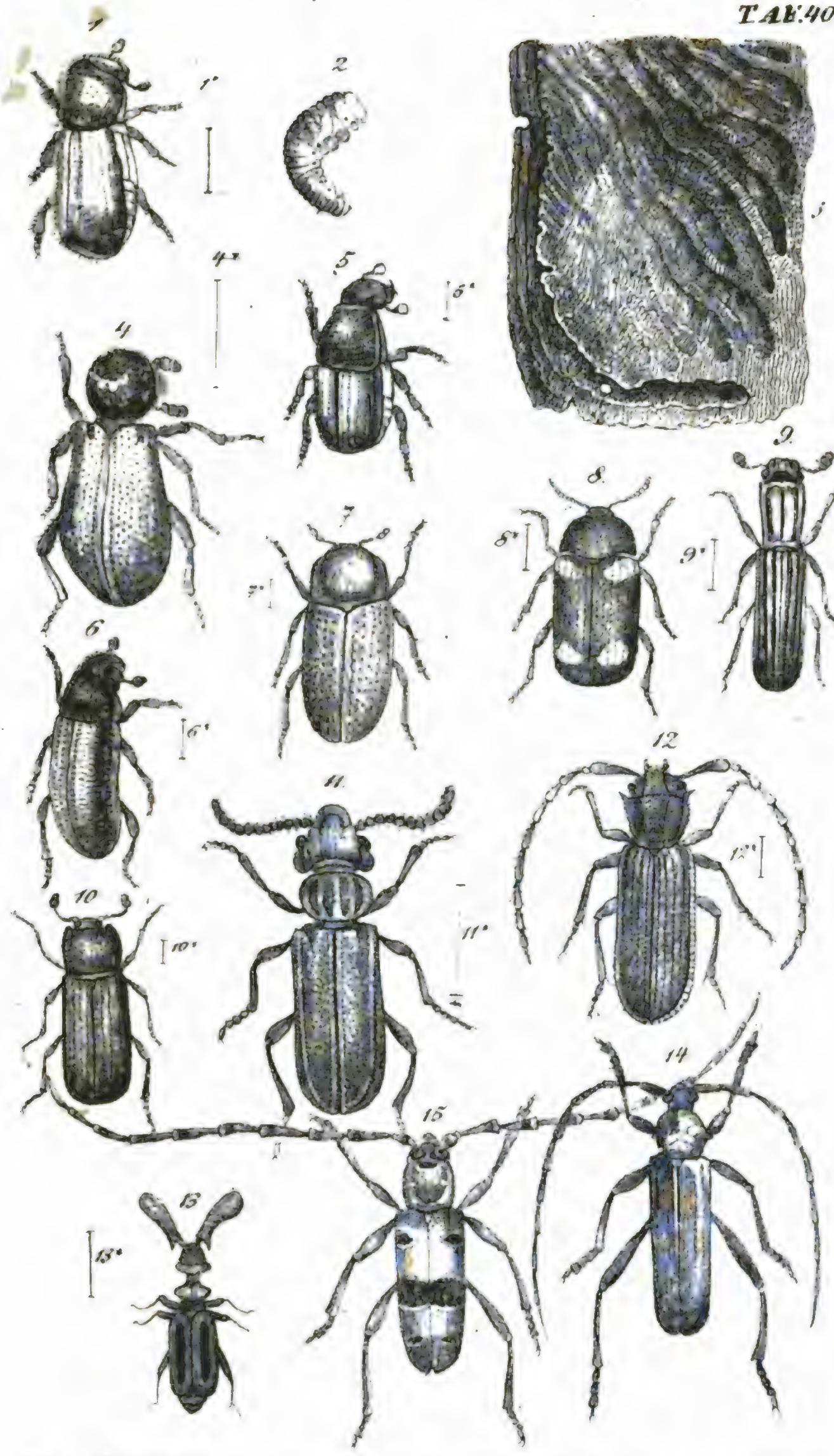



Fig. 1, Borkenkäfer. 2 Larve, 3 Gänge derselben; 4, Kapuciner; 5, Stutzbauch. 6, Tannenk. 7, Pilzk. 8, Pfifferk. 9, Grathk. 10 Kielk. 11, rother Plattk. 12, Quetschk. 13, Hackonk. 14 Moschusbockk. 15, Alpenbockk.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zweite Familie: Breitbock (Lamia).

Der Körper breit, die Fühler gemeiniglich sehr lang.

## Der geäugelte Breitbock (Cerambyx oder Lamia curculionoides).

(Taf. 41, Fig. 1.)

Farbe bräunlichgrau; der Halsschild mit 4, jede Flügeldecke mit einem schwarzen, gelbgeringelten Augenflecke, nebst einigen zerstreuten gelblichen Haarflecken. Länge 6 bis 7, Breite 2½ Linien; auf verschiedenen Laubhölzern.

## Der langarmige Breitbock (Cerambyx longimanus).

(Taf. 41, Fig. 2.)

Halsschild mit beweglichen Dornen; die Flügeldecken an der Basis mit einem, an der Spitze mit zwei Dornen, Fühler und Vorderbeine des Männchens von der doppelten Länge des Körpers. Die Grundfarbe olivengrün mit rosenfarbenen, symmetrisch geordneten Flecken und Streifen. Länge 2½ Zoll, Breite fast 1 Zoll; im südlichen Amerika.

Andere zu dieser Familie gehörige inländische Arten sind:

Der **Schneiderbock** (Cerambyx sartor). Schwarz, mit gelbem Schildchen (Scutellum), Fühler doppelt so lang als der Körper.

Der **Schusterbock** (Cerambyx sutor). Dem vorhergehenden ähnlich, nur sind die Flügeldecken gelb gefleckt.

## Der Hausbock (Cerambyx aedils).

(Taf. 41, Fig. 3.)

Körpergestalt kurz, platt; Farbe braungrau; die Flügeldecken mit zwei dunklen Binden. Die Fühler des Männchens 3 bis 4mal so lang als der Körper. Länge 10 Linien. In Nadelwaldungen, auch in Häusern, besonders in Holzställen.

Der **Weber** (Cerambyx textor). Gestalt kurz, stark gewölbt. Farbe schwärzlich, matt. Fühler kurz und dick.

---

Dritte Familie: Walzen-Bockkäfer (Saperda).

Der Körper langgedehnt, walzenförmig. Der Halsschild ungedornt, walzig.

## Der Treppen-Walzenbock (Cerambyx scalaris).

(Taf. 41, Fig. 4.)

Schwarz, grün behaart; die Flügeldecken längs der Nath mit treppenähnlicher, grüner Zeichnung und mit Punkten von grüner Farbe; 8 bis 10 Linien lang. Auf Weiden.

Andere Arten sind:

Der **große Pappel-Walzenbock** (Cer. carcharias). Graubraun schwarz punktirt; Fühler schwarz geringelt. Länge 14 Linien. An der Schwarzpappel (Populus nigra).

Der **kleine Pappel-Walzenbock** (Cer. populnea), schwärzlich grau, der Halsschild mit 3 gelben Längsstreifen, jede Flügeldecke mit einer Reihe gelber Punkte.

Der geängelte Walzenbock (Cer. ocnlatus), gelb; Kopf und Fühler schwärzlich; Flügeldecken grau mit schwarzen Punkten. Der Halsschild mit 2 schwarzen Augenflecken.

Der **Espen-Walzenbock** (Cer. tremulae). Blaugrün; Halsschild mit 2, jede Flügeldecke mit 4 schwarzen Punkten.

---

Vierte Familie: Platt-Bockkäfer (Callidium).

Halsschild ungedornt, platt.

## Der gemeine Plattbock (Cer. bajulus).

(Taf. 41, Fig. 5.)

Farbe graubraun; Halsschild haarig, in der Mitte zwei warzenähnliche glänzende Erhöhungen. 8—9 Linien lang. An alten hölzernen Gebäuden.

Nur die frisch ausgekrochenen Exemplare haben die in der Abbildung angegebene Zeichnung auf den Flügeldecken; ältere oder sogenannte abgeriebene Exemplare sind einfarbig dunkelbraun. — Dieser Käfer ändert in der Größe sehr ab, und man findet ihn von 6—10 Linien Länge. Die Larve findet sich im Holzwerk alter Häuser, durchlöchert die Balken nach allen Richtungen und verursacht dadurch großen Schaden. Den Käfer findet man gewöhnlich vom Frühjahr bis in den Sommer an Scheunen und andern hölzernen Gebäuden herumkriechen. Das Weibchen hat am Hinterleibe eine vorstehende Röhre, womit es die Eier ins Holz legt.

Andere Arten sind:

Der **gestreifte Platt-Bockkäfer** (C. striatum). — Der **violette Pl.** (C. violaceum). — Der **dickschenkelige Pl.** (C. clavipes). —

Der finnische Bl. (C. fennicus). — Der **blutrothe Bl.** (C. sanguineus), im Frühjahr an Eichen.

---

Fünfte Familie: Kugel-Bock (Clytus).

Halsschild ungedornt, gerundet, fast kugelig.

## Der Bogen-Kugelbock (Cer. arcuatus).

(Taf. 11, Fig. 6.)

Schwarz; Kopf und Halsschild gelb gebändert; die Flügeldecken mit 4 gelben Bogenstrichen und gelben Punkten. Beine und Fühler gelbroth. 7 Linien lang; an Eichenstämmen.

Andere Arten sind:

Der **Widder-Kugelbock** (Cer. arietis). — Die **Gazelle** (Cer. gazella). — Der **Zauber-Kglb.** (Cer. mysticus). — Der **Wollkraut-Kglb.** (Cer. verbasci), fein behaart, gelbgrün, schwarz gefleckt.

---

Sechste Familie: Schmalbock (Leptura).

Körperform nach vorn und nach hinten verschmälert.

## Der vierstreifige Schmalbock (Cer. quadrifasciatus).

(Taf. 11, Fig. 7.)

Schwarz; Flügeldecken mit gelben Querbinden. Länge 9 bis 10 Linien. Der Käfer auf blühenden Gewächsen; die Larve in Holzstämmen.

Andere Arten sind:

Der **gespornte Schmalbock** (Cer. calcaratus). — Der **zugespitzte S.** (Cer. attenuatus). — Der **schwarze S.** (Cer. niger). — Der **grüne S.** (Cer. virens). — Der **gelbrothe S.** (Cer. ruber).

---

Siebente Familie: Beißbock (Rhagium).

Halsschild gedornt, schmal; Hinterkopf breiter als die Spitze des Halsschildes.

## Der gemeine Beißbock (Cer. inquisitor).

(Taf. 41, Fig. 8.)

Schwarz, gelb behaart; die Flügeldecken mit zwei gelben Querbinden; 9 bis 10 Linien lang; auf Laubgehölz; die Larve unter Rinde.

Andere Arten sind:

Der **große Beißbock** (Rhagium mordax). — Der **Weiden-Beißbock** (Rhg. salicis), gelbroth, glänzend; die Flügeldecken schwarz. — Der **Nacht-Beißbock** (Rhg. noctis), das Männchen schwarz, weiß behaart; das Weibchen auf jeder Flügeldecke zwei braunrothe Längsstreifen.

---

Achte Familie: Forst-Bockkäfer (Prionus).

Halsschild gedornt, scharfrandig; Körper platt.

## Der gemeine Forst-Bockkäfer (Cer. coriarius).

(Taf. 41, Fig. 9.)

Halsschild beiderseits mit drei Dornen; die Fühler sägeförmig; Farbe schwarzbraun; Länge 15 bis 18 Linien; in Wäldern.

Die Larve dieses großen Käfers lebt in Baumstämmen.

Eine andere Art ist:

Der **Zimmerbock** (Cer. faber); Halsschild beiderseits mit einem Dorne; Farbe schwarzbraun.

---

Neunte Familie: Stutz-Bockkäfer (Necydalis).

Die Flügeldecken sind verkürzt oder abgestutzt.

## Der große Stutz-Bockkäfer (Cer. abbreviatus).

(Taf. 41, Fig. 10.)

Flügeldecken nur den vierten Theil so lang als der Hinterleib; Farbe schwarz; Flügeldecken und Basis des Hinterleibes braunroth. Länge 15 Linien; in Gesträuch, auf blühenden Gewächsen; die Larve in Holzstämmen.

Hat wegen seiner kurzen Flügeldecken wenig Aehnlichkeit mit einem Käfer.

Der **halbirte Afterbockkäfer** (Necydalis dimidiata); viel kleiner als der vorige, kaum ½ Zoll lang; Hüften verdickt, keulenförmig.

Den Bockkäfern werden noch beigezählt:

A) Der **prachtkäferähnliche Wirbelkäfer** (Spondilys buprestoides); walzenförmig, schwarzbraun; Halsschild kugelförmig; jede Flügeldecke mit 2 erhabenen Längslinien. 8 bis 9 Linien lang. In Waldgegenden.

B) Die **Schilfkäfer** (Donacia). Die Fühler sind fadenförmig, Halsschild rundlich, viel schmäler als die Basis des Hinterleibes. Farbe meist metallisch schillernd.

Man findet diese Käfer auf Schilf und andern Wasserpflanzen. Die Larven derselben leben in den Stengeln und Wurzeln der im Wasser befindlichen Gewächse. Es giebt sehr viele Arten von Schilfkäfern.

---

## Der gedornte Schilfkäfer (Donacia dentipes).

(Taf. **II**, Fig. 11.)

Bronzefarbig; die Flügeldecken kupferfarbig mit grüner Nath und grünem Außenrande. Die Hinterschenkel vor der Spitze mit einem Dorn. Länge 3½ Linie; auf verschiedenen Wassergewächsen.

Fig. 11*. Natürliche Größe.

Andere Arten sind:

Der **dickbeinige Schilfkäfer** (Dn. crassipes). — Der **keulenbeinige S.** (Dn. clavipes). — Der **finnische S.** (Dn. fennica). — Der **Pfeilkraut-S.** (Dn. sagittaria). — Der **Bitterklee-S.** (Dn. menyanthidis) u. s. f.

---

## Zwei und vierzigste Sippschaft.

## Goldhähnchen (Chrysomela).

Den Namen Goldhähnchen führen sie deshalb, weil die meisten Arten derselben mit Goldglanz schimmern. Es giebt aber auch welche ohne Goldglanz, die jedoch in Hinsicht ihrer Körperform mit den goldglänzenden übereinstimmen, und deshalb dieser Sippschaft beigezählt werden.

Die Fühler sind schnur- oder fadenförmig, gegen das Ende ein wenig verdickt. Die Körpergestalt eiförmig oder rundlich, nach oben gewölbt, unten platt. Das dritte (vorletzte) Fußglied ist zweilappig.

## Das prächtige Goldhähnchen (Chrysomela speciosa).

(Taf. 41, Fig. 12.)

Eiförmig, grün, goldglänzend; jede Flügeldecke mit zwei goldgelben Längsstreifen. Länge fast 4 Linien; in Laubwaldungen.

Fig. 11*. Natürliches Längenmaß.

Aehnlich sind:

Das **Frucht-Goldhähnchen** (Chr. cerealis). — Das **strahlende G.** (Chr. fulgida). — Das **metallische G.** (Chr. metallica). — Das **farbenwechselnde G.** (Chr. alternans),

Schwarz, ohne Goldglanz ist: das **tiefschwarze G.** (Chr. tenebricosa), gegen 7 Linien lang. — Das **Leder-G.** (Chr. coriaria), die Flügeldecken fein genarbt, wie Leder. — Das **rothgerandete G.** (Chr. sanguinolenta).

Andere Arten sind metallisch-glänzend, haben aber ganz ziegelrothe Flügeldecken, ohne Metallglanz, z. B.

## Das Pappel-Goldhähnchen (Chrysomela populi).

(Taf. 41, Fig. 13.)

Schwarzblau, schwach metallisch glänzend; Flügeldecken ziegelroth, an der Spitze ein schwarzer Punkt. Länge 5 Linien. Ueberall auf Pappelgesträuch.

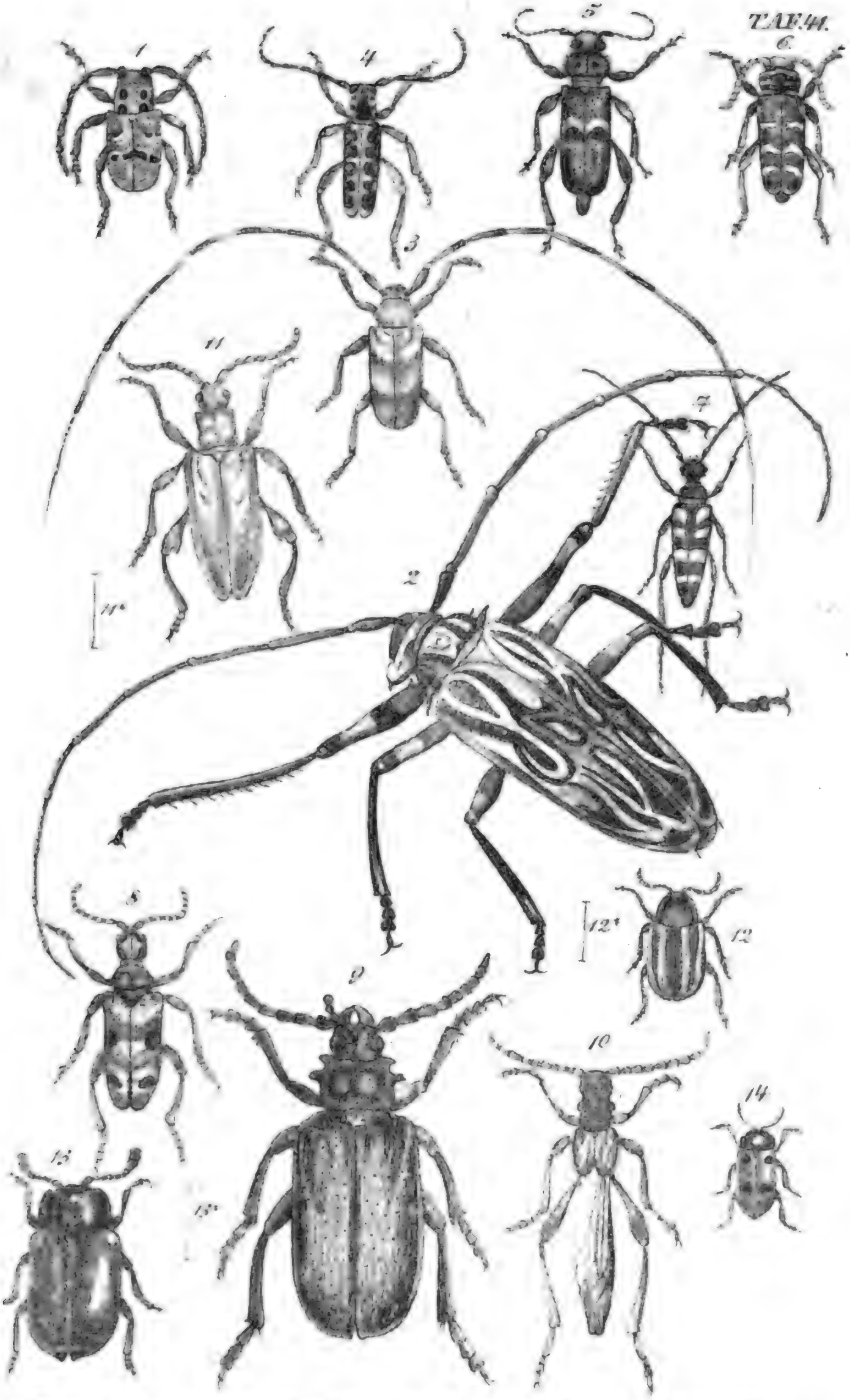
Fig. 13*. Natürliches Längenmaß.

Diesem ähnlich ist das **Espen-Goldh.** (Chr. termulae), aber um vieles kleiner und ohne schwarze Flügelspitze. — **Zwanzigpunkt-G.** (Chr. viginti punctata), Flügeldecken hellgelb, auf jeder 10 schwarze Punkte. —

Das **Halsband-G.** (Chr. collaris), violett, der Außenrand des Halsschildes gelb. — Das **zehnpunktige G.** (Chrys. decempunctata), Flügeldecken roth, auf jeder 5 schwarze Punkte. — Das **sechspunktige G.** (Chr. sexpunctata), gelbroth mit 3 schwarzen Punkten auf jeder Flügeldecke.

Den Goldhähnchen zunächst verwandt sind:

die **Sägekäfer** (Clythra), wegen ihrer sägeförmigen Fühler so benannt (Taf. 25, Fig. 7); übrigens gleichen sie den Chrysomelen, nur hat ihr Körper eine mehr verlängerte Eiform.




1. Breitbockk. 2, langarmiger Bockk. 3. Hausbockk. 4, Walzenbockk. 5, Plattbockk. 6, Kugelbockk; 7. Schmalbockk. 8. Beissbockk. 9. Forstk. 10, Stutzbockk. 11, Schilfk. 12, prächtiges; 13 Puppel-Goldhähnchen; 14, Sägek.

Digitized by Google

### Der vierpunktige Sägekäfer (Clythra quadripunctata).

(Taf. 41, Fig. 14.)

Schwarz, glänzend; Flügeldecken rothgelb; jede mit zwei schwarzen Punkten. Länge 4 Linien; auf Haselgesträuch.

Andere Arten sind:

Der **langarmige Sägekäfer** (Cl. longimana), die beiden Vorderbeine verlängert. Farbe blau, metallisch glänzend; Flügeldecken gelb. — Der **blaue S.** (Cl. cyanea), Halsschild gelbroth; der übrige Körper glänzend dunkelblau.

---

## Drei und vierzigste Sippschaft.

## Erdflohkäfer (Haltica).

Sie gleichen am meisten den Chrysomelen, unterscheiden sich aber von denselben durch ihre verdickten Hinterschenkel (femoribus incrassatis), vermittelst welcher sie, gleich dem gemeinen Floh, mit großen Sätzen springen, besonders wenn man sie ergreifen will. Sie sind meist von sehr kleiner Statur, wenig größer als die Flöhe; ja es giebt unter ihnen einige Arten, die noch viel kleiner sind. Die meisten sind grün oder schwärzlich, mit Metallglanz. Doch finden sich auch welche von gelber Farbe.

### Der bogige Erdflohkäfer (Haltica flexuosa).

(Taf. 42, Fig. 1.)

Schwarz; jede Flügeldecke mit einem breiten, bogigen Längsstreif von gelber Farbe. Länge 1 ⅓ Linie. Auf verschiedenen Gewächsen.

Fig. 1*. Natürliches Längenmaß.

**Gemüse-Flohkäfer** (Haltica oleracea), grün oder blau, mit Metallglanz; fein punktirt. Halsschild hinten mit einer Querfurche. Unter den Innländern der größte; gegen 2 Linien lang. Ist besonders den Gemüsepflanzungen schädlich, indem die Larven desselben die jungen, zarten Keime vernichtet. Man hat verschiedene Mittel zur Vertilgung dieser schädlichen Larven angewendet, unter denen eines der bewährtesten sein soll, wenn man Holzasche mit Wasser mengt, und damit die jungen Pflanzen bespritzt. Auch eine Abkochung von Tabacksblättern oder von Wermuth soll diese schädlichen Gäste vertilgen.

Noch zählt man zu den Tetrameren, welche dem Goldhähnchen gleichen, die:

**A. Fallkäfer** (Cryptocephalus). Die Fühler sind fadenförmig, fast von der Länge des Körpers. Sie können den Kopf ganz in den Halsschild zurückziehen; wenn man sie ergreifen will, so ziehen sie Kopf und Beine an sich, fallen von den Pflanzen zur Erde, und stellen sich todt, daher der Name Fallkäfer.

## Der Hieroglyphen-Fallkäfer (Crypt. hieroglyphicus).

(Taf. 42, Fig. 2.)

Unten schwarz, oben gelb, mit schwarzen Zeichnungen, welche enge Aehnlichkeit mit Buchstaben oder Hieroglyphen haben. Länge 1½ Linie; auf Weidengesträuch.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **Seiden-Fallkäfer** (Crypt. sericeus); grün, mit Seidenglanz; 3½ Linie lang. — Der **zweipunktige S.** (Crypt. bypunctatus); schwarz, Flügeldecken gelbroth, mit zwei schwarzen Punkten.

**B. Schnurrkäfer** (Crioceris). Die Fühler schnurenförmig; der Kopf nach hinten verlängert, und durch eine Verengung vom Halsschilde geschieden.

Durch Reibung des Hinterleibes an den Flügeldecken geben sie einen schnurrenden Ton von sich; daher ihr Name.

## Der Spargel-Schnurrkäfer (Crioceris asparagi).

(Taf. 42, Fig. 3.)

Schwarzblau, Halsschild roth, mit zwei schwarzen Punkten; Flügeldecken gelb, längs der Nath einen schwarzen Streif, der mit den daran liegenden schwarzen Flecken ein doppeltes Kreuz bildet. Länge 3 Linien; auf Spargel.

Fig. 3*. Natürliches Längenmaß.

## Der Lilien-Schnurrkäfer (Crioceris merdigera).

(Taf. 42, Fig. 4.)

Oben gelbroth, unten schwarz; wenig länger, aber viel breiter als der vorige.

Fig. 4*. Natürliches Längenmaß.

Merkwürdig ist die Larve dieses Käfers; man findet sie im Frühjahr auf den grünen Blättern der Lilien, welche oft ganz davon zerfressen wer-

den. Auch die Blätter der gemeinen Sommerzwiebeln (Allium cepa) werden nicht von ihr verschont. Sie schiebt ihre Exkremente von hinten auf den Rücken, und bildet sich daraus ein Schutzdach, unter welchem ihr weicher Körper gegen die Hitze der Sonnenstrahlen geschützt ist.

Der Käfer selbst ist in der Volkssprache unter dem Namen Geiger bekannt. Die Kinder nehmen diesen Geiger zwischen zwei Finger, und halten ihn fein sanft, um sich an seiner Musik zu ergötzen, welche er durch Reiben des Hinterleibes an den Flügeldecken hervorbringt.

Der **Schierlingskäfer** (Crioceris phellandrii). Schwarz, Halsschild gelb gerandet; jede Flügeldecke mit zwei gelben Längsstreifen. Der Käfer lebt auf dem schierlingsähnlichen Wasserfenchel (**Phellandrium**); die Larve in den Stengeln desselben.

### C. Der schwarze Igel- oder Stachelkäfer (Hispa atra).

(Taf. 42, Fig. 5.)

Schwarz; Flügeldecken und Halsschild stachelig. Länge $1^3/_4$ Linien. An Graswurzeln.

---

## Vier und vierzigste Sippschaft.

## Schildkäfer (Cassida).

Der Kopf und die Basis der Fühler sind unter dem Halsschilde verborgen, welches vorn zugerundet ist und die Gestalt eines Kreisabschnittes hat. Die Fühler sind mäßig nach außen verdickt.

### Der Striemen-Schildkäfer (Cassida vibex).

(Taf. 42, Fig. 6.)

Grün, Basis und Nath der Flügeldecken roth; 3 Linien lang; auf allerlei Pflanzen, besonders auf Disteln.

Fig. 6*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **grüne Schildkäfer** (Cas. viridis); grün, die Basis der Flügeldecken röthlich. $3^1/_2$ Linie lang; auf Disteln. — Der **rothgeschildete S.** (Cas. thoracica), grün, Halsschild roth. — Der **edle S.** (Cas. nobilis); graugelb; jede Flügeldecke mit einem silberglänzenden Längsstreif, der nach dem Tode des Insekts vergeht.

---

## Fünf und vierzigste Sippschaft.

## Dreischnittkäfer (Tritoma).

Die Fühler schnurenförmig, die drei letzten Glieder bilden ein eiförmiges Knöpfchen; daher der Name Dreischnittkäfer.

### Der schwarzflügelige Dreischnittskäfer (Tritoma nigripenne).

(Taf. 42, Fig. 7.)

Roth, glänzend; Fühler und Flügeldecken schwarz. Länge 2½ Linie; in Pilzen an Bäumen.

Fig. 7*. Natürliche Größe.

Der **zweifleckige Dreischnittkäfer** (Tr. bipustulatum); schwarz, glänzend; auf jeder Flügeldecke an der Basis ein rother Fleck.

---

# Vierte Horde.

## Käfer mit 3 Fußgliedern an jedem der 6 Füße (Trimera).

---

## Sechs und vierzigste Sippschaft.

## Sonnenkäfer auch Blattlauskäfer und Marienkäfer genannt (Coccinella).

Die Fühler sind nach außen verdickt. In Hinsicht der Körpergestalt haben sie große Aehnlichkeit mit den Chrysomelen, aber ihre Lebensweise ist verschieden; sie nähren sich nicht wie jene von Pflanzenstoffen, sondern von Blattläusen; so auch ihre Larven.

Es giebt rothe Sonnenkäfer mit schwarzen Flecken, diese nennt man **punktirt** (punctatae); rothe mit weißen Flecken, diese heißen **getropft** (guttatae); schwarze mit rothen Flecken, diese heißen **geblattert** (pustulatae).

Es giebt auch ganz einfarbige (unicolores). Wenn man sie angreift geben sie zwischen den Gelenken der Schenkel einen klebrigen, gelben Saft von sich, der einen durchdringenden und unangenehmen Geruch hat. Dieser Saft wird als ein bewährtes Mittel gegen Zahnschmerzen gepriesen. Man zerquetscht den Käfer und legt ihn auf den schmerzhaften Zahn.

## Der zweipunktige Marienkäfer (Coccin. bipunctata).

(Taf. 42, Fig. 8—11.)

Gestalt halbkugelförmig, Halsschild gelb gefleckt, Flügeldecken roth, auf jeder ein schwarzer Punkt, Länge 3 Linien; auf allerlei Pflanzen.

Fig. 8. Der Käfer. Fig. 8*. Längenmaß.
Fig. 9. Vergrößertes Fühlhorn.
Fig. 10. Larve.
Fig. 11. Nymphe.

## Der siebenpunktige Sonnenkäfer (Coccinella septempunctata).

(Taf. 42, Fig. 12.)

Schwarz; Halsschild am Vorderrande mit zwei gelben Flecken; die Flügeldecken sind roth; auf jeder stehen 3 schwarze Punkte, und einer steht gemeinschaftlich auf beiden Flügeldecken. Länge 3½ Linie.

Fig. 12*. Natürliche Größe.

Diese Art ist die bekannteste, weil sie am häufigsten auf allerlei Arten von Gewächsen gefunden wird; es ist derselbe Käfer, dessen man sich gewöhnlich als Mittel gegen die Zahnschmerzen bedient.

Aehnliche, nach der Anzahl der Punkte bestimmte Sonnenkäfer sind der 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22 punktirte Sonnenkäfer.

Der 10getropfte Sonnenkäfer (Coc. decemguttata); Rothgelb, mit 5 weißen Punkten auf jeder Flügeldecke; ähnlich sind der 2, 7, 14, 16, 18getropfte Sonnenkäfer.

Der **zweiblattrige Sonnenkäfer** (Coc. bipustulata), schwarz glänzend, auf jeder Flügeldecke ein rother Punkt. — Der **vierblattrige S.** (Coc. quadripustulata).

* * *

Außer den hier aufgezählten, giebt es noch mannigfaltig gefleckte, gestreifte oder auch ganz einfarbige Sonnenkäfer, so z. B.

## Der schwarzfleckige Sonnenkäfer (C. conglomerata.)

(Taf. 42, Fig. 13.)

Gelb; auf dem Halsschilde ein nach vorn ausgezackter schwarzer Fleck; die Flügeldecken haben längs der Nath einen schwarzen Streif, welcher beiderseits in Seitenflecke sich erweitert. Länge 2 Linien; auf Blumen.

Fig. 13*. Natürliches Längenmaß.

## Sieben und vierzigste Sippschaft.

## Stammkäfer (Endomychus).

Fühler schnurenförmig, nach Außen ein wenig verdickt. Körpergestalt eiförmig, Halsschild fast viereckig.

### Der scharlachrothe Stammkäfer (Endomychus coccinneus).

(Taf. 42, Fig. 14.)

Scharlachroth; Fühler, Beine, ein Mittelfleck auf dem Halsschilde und zwei Punkte auf jeder Flügeldecke sind von schwarzer Farbe. Länge 2¾ Linien; in Pilzen an Baumstämmen.

Der **vierblattrige Stammkäfer** (End. *quadripustulatus*); schwarz, mit 4 rothen Flecken auf den Flügeldecken.

Der **Staubpilz-Stammkäfer** (End. bovistae). Schwarz, Fühler und Füße roth; in Staubpilzen (Bovist).

---

# Fünfte Horde.

# Käfer mit zwei Fußgliedern an jedem der sechs Beine (Dimeri).

## Acht und vierzigste Sippschaft.

## Keulenhorn (Claviger).

Die Fühler sechsgliedrig, nach Außen verdickt; an jedem Fuße nur eine Klaue.

### Das gelbrothe Keulenhorn (Claviger testaceus).

(Taf. 42, Fig. 15.)

Die Gestalt fast birnenförmig; Augen sind nicht bemerkbar; Länge 1 Linie. Lebt in Ameisenhaufen.

Fig. 15*. Natürliche Größe.

1 Platyrrhina Walkeri, Westwood. 2 Lepidoderma Westwoodii, Gray. 3 Cyclocephala Lecontei, Burmeister. 4 Cyclocephala Forreri, Burmeister. 5 Cyclocephala Hardwickii, Gray. 6 Cyclocephala Barbata, Burmeister. 7 Cyclocephala Ruficollis, Burmeister. 8 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 9 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 10 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 11 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 12 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 13 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 14 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 15 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 16 Cyclocephala Ochrina, Burmeister. 17 Cyclocephala Ochrina, Burmeister.

Digitized by Google

Es ist merkwürdig, daß dieser Käfer mitten in den Kolonien der Ameisen wohnt, ohne von diesen beschädigt zu werden; ja man hat beobachtet, daß, bei drohender Gefahr, die Ameisen diesen Käfer mit ihren Zangen fassen und ihn wie ihre eigene Brut in Sicherheit schaffen.

---

## Neun und vierzigste Sippschaft.

# Tasterhorn (Pselaphus).

Der Name Tasterhorn bezieht sich darauf, daß bei einigen Arten dieser Käfer die Taster das Ansehen von Fühlhörnern haben. Es sind nur sehr kleine Käfer, die man ohne Vergrößerungsglas kaum deutlich erkennen kann.

### Das braune Tasterhorn (Pselaphus Heisii).

(Taf. 42, Fig. 16).

Hellbraun; Flügeldecken kaum halb so lang als der Hinterleib; die Taster von der Länge der Fühler. Körper kaum 1 Linie lang. Auf Grasplätzen.

Fig. 16*. Natürliche Größe.

Andere Arten sind:

Der **Dresdner Tasterhornkäfer** (Psel. dresdense). — Der **schwarze T.** (Ps. niger). — Der **blutrothe T.** (Ps. sanguineus).

## Zweite Ordnung.

# Geradflügler oder Schrecken (Orthoptera).

Sie gleichen in Hinsicht ihrer Freßwerkzeuge (Instrumenta cibaria) den Käfern, indem sie so wie diese, zwei Kinnbacken, zwei Kinnladen, eine Ober- und Unterlippe, vier Taster und eine Zunge haben.

Die Kinnladen haben auf ihrer Außenseite einen besondern Anhang, welchen man Helm (Galea) zu nennen pflegt. Beifolgende Abbildung stellt die genannten Mundtheile anschaulich vor.

### Kopf nebst Mundtheilen der Schrecken.

(Taf. 43, Fig. 1—3.)

Fig. 1. Der Kopf einer Schrecke mit geschlossenen Kinnbacken.

a. Oberlippe oder Lefze;
b. b. Lippentaster;
c. c. Kinnladentaster;
d. Kopfschild oder der Theil des Kopfes über der Oberlippe;

Fig. 2. Derselbe Kopf mit geöffneten Kinnbacken.

Die Oberlippe ist abgesondert, um die darunter liegenden Theile sehen zu können.

a. die Unterlippe;
b. b. die geöffneten Kinnbacken;

c. c. die Kinnladentaster;
e. e. die Lippentaster;

Fig. 3. Eine Kinnlade abgesondert vom Kopfe vorgestellt:
a. der innere gezähnelte Theil der Kinnlade;
b. der sogenannte Helm;
c. ein Kinnladen-Taster.

In Hinsicht ihrer äußern Gestalt haben die Schricken Aehnlichkeit mit den Halbflüglern (Hemiptera), von denen sie sich aber durch ihre Mundtheile unterscheiden, indem die Halbflügler Saugrüssel, aber kein Gebiß haben.

Im Allgemeinen sind die Flügeldecken der Schricken weniger hart, als die der Käfer; sie sind nicht sowohl von hornartiger, sondern vielmehr von lederartiger Beschaffenheit. Die Unterflügel falten sich im Stande der Ruhe der Länge nach, meist fächerförmig, und werden durch häutige Adern getheilt.

Die Schricken sind Insekten, welche nur eine halb vollendete Verwandlung erleiden (Metamorphosis semicompleta) (Seite 283). Es findet bei ihnen kein solcher Unterschied zwischen Larve, Nymphe und ausgebildetem Insekten statt, wie bei den Käfern. Sie behalten im Ganzen die Gestalt, welche sie beim Ausschlüpfen aus dem Ei haben, lebenslänglich. Die ganze Veränderung besteht darin, daß in der letzten Häutung nach und nach die Flügel sich entwickeln, welche bei den Larven gar nicht sichtbar, bei den Nymphen hingegen als kurze Ansätze oder sogenannte Flügelscheiden bemerkbar sind.

Die Weibchen vieler Arten haben einen Legestachel, welcher aus zwei Blättchen besteht; durch diesen werden die Eier meist in die Erde gelegt.

Die meisten Geradflügler nähren sich von Pflanzenstoffen.

Den Namen Schricken oder Schrecken führen sie von dem alten deutschen Worte schrick, welches so viel als Springen bedeutet.

Man theilt die Geradflügler nach Beschaffenheit ihrer Beine in zwei Horden:

1) Die Schricken der ersten Horde haben gleichartige Beine, sie können blos laufen, aber nicht springen; sie heißen daher Lauf-Schricken.

2) Die Schricken der zweiten Horde haben dicke und verlängerte Hinterschenkel, vermittelst welcher sie springen, diese heißen also Spring-Schricken.

Die Männchen der zweiten Horde können meist durch Reiben gewisser Theile an einander einen schwirrenden Ton hervorbringen.

Diese Ordnung enthält folgende Horden und Sippschaften:

Erste Horde: **Lauf-Schricken.**
1. Sippschaft: Ohrschricke. 2. Sippschaft: Schabe.
3. Sippschaft: Fangschricke.

Zweite Horde: **Spring-Schricken.**
4. Sippschaft: Grille. 5. Sippschaft: Heuschrecke.

---

# Erste Horde.

# Laufschricken.

## Erste Sippschaft.

## Ohrschricke (Forficula).

Sie machen den Uebergang von den Käfern zu den Geradflüglern; sie gleichen in Hinsicht der Gestalt den oben genannten Ohrwurmkäfern (Seite 313), von welchen sie sich jedoch durch den sogenannten Helm an ihren Kinnladen und durch eine bewegliche Zange unterscheiden, womit das Ende des Hinterleibes bewaffnet ist. Der Hauptunterschied aber besteht darin, daß sie nicht einer solchen Verwandlung (Metamorphosis) unterworfen sind, wie die Käfer.

Die Fühler sind fadenförmig und vor den Augen eingelenkt. An allen Füßen drei Fußglieder (Tarsi).

Diese Insekten sind häufig an feuchten Orten, leben gesellig unter Steinen, Holz, Rinde, fressen Blumen, Blätter und Früchte und richten in den Gärten oft bedeutenden Schaden an. Sie verzehren aber auch Aas, und selbst die Körper ihrer eigenen Art. Bei Berührung verbreiten sie einen sehr unangenehmen Geruch. Sie vertheidigen sich mit ihren Zangen und können damit etwas festhalten.

### Die gemeine Ohrschricke oder der sogenannte Ohrwurm (Forficula auricularia).

(Taf. 43, Fig. 4.)

Braun; der Kopf röthlich, die Ränder des Halsschildes grau, die Beine rothgelb; Fühler mit 14 Gliedern. Länge 9 Linien. In Gärten und auf Feldern, überall häufig.

Fig. 4*. Natürliches Längenmaß.

Dieses Insekt führt zwar gemeinhin den Namen Ohrwurm; es gehört aber keinesweges in die Abtheilung der Würmer, da es gegliederte Beine hat.

Die Ohrschricke hat den Trieb, sich in allerlei finstere Höhlungen zu verbergen; bei dieser Gelegenheit kann es wohl auch in das Ohr eines auf der Erde ruhenden Menschen gelangen; daher die irrige Meinung, als ob es einen besonderen Trieb habe, dem Menschen in die Ohren zu kriechen.

Das Weibchen bewacht eine Zeitlang die Eier und sorgt für die Erhaltung der Jungen.

Andere Arten sind:

Die **Riesen-Ohrschricke** (Forf. gigantea); im südlichen Frankreich. — Die **kleine O.** (Forf. minor); in Deutschland. — Die **zweipunktige O.** (Forf. bipunctata); schwarz, auf jeder Flügeldecke ein weißer Punkt.

---

## Zweite Sippschaft.

## Schabe (Blatta).

Sie haben an allen sechs Füßen 5 Fußglieder; die Flügeldecken sind leberartig, aderig, mit den innern Rändern horizontal auf einander liegend; die Unterflügel sind der Länge nach gefaltet. Der Kopf ist unter dem Vorderrande des Halsschildes verborgen. Der Körper eiförmig, platt. Die Fühler sind borstenförmig und vielgliedrig. Die Untrrlippe ist gespalten. Am Hintertheile des Körpers finden sich zwei kegelförmige, gegliederte Anhänge. Die Schienen sind mit Stacheln besetzt.

Merkwürdig ist die Art ihrer Fortpflanzung; sie legen nicht einzelne Eier, wie die übrigen Insekten, sondern eine Art Hülse oder Schote, in welcher 12 bis 16 Eier eingeschlossen sind, und welche die Mutter eine Zeitlang mit sich herumträgt. Die Jungen schlüpfen in dieser Hülse aus den Eiern; die Hülse öffnet sich endlich, und verstattet den 16 jungen Geschwistern einen Ausweg.

Die Schaben sind nächtliche, sehr lebhafte und schnelle Insekten; sie leben meist im Innern der Häuser, vorzüglich in Küchen, in Bäckereien, in Mühlen und in Ledermagazinen; andere jedoch auch in Gehölzen. Sie sind sehr gefräßig; weil sie alles benagen und mit ihrem Kinnbacken beschaben, so hat man sie Schaben genannt, welchen Namen man durch unrichtige Aussprache in Schwaben verändert hat. In manchen Gegenden Deutschlands führen sie auch den Namen Kackerlack.

### Die gemeine Schabe (Blatta orientalis).

(Taf. 43, Fig. 5.)

Braun; Flügeldecken beim Männchen kürzer als der Hinterleib, beim Weibchen nur kurze Stumpfen. Länge 10 bis 12 Linien. Ueberall in Europa.

Diese Schabe soll ursprünglich aus Asien stammen, von wo aus sie sich immer weiter nach Westen verbreitet hat.

## Die deutsche Schabe (Blatta germanica).

(Taf. 43, Fig. 6.)

Hellbraun; auf dem Halsschilde zwei schwarze Längsstriche; die Flügeldecken fein gestreift. Länge 6 Linien. Häufig in Bäckereien, Brauereien u. s. w.

Besonders richtet sie auf den Schiffen den Schiffszwieback durch ihre Gefräßigkeit zu Grunde.

Diese Schabe ist in verschiedenen Gegenden Deutschlands unter verschiedenen Namen bekannt; an einigen Orten nennt man sie Tyroler, an andern Spanier, noch an andern Russen oder auch Franzosen.

Wie bald sich diese Insekten auch an solchen Orten einnisten können, wo früher keine waren, davon folgendes Beispiel: In einer Brauerei in Breslau waren diese Schaben so häufig, daß sie des Abends häufig auf die Tische kamen, an welchen die Gäste sich einfanden. Es geschah wohl auch, daß sie ihnen auf den Röcken oder Mänteln herumspatzirten, oder sich unter den Kragen festsetzten. So wurden sie in die Behausung der heimkehrenden Gäste mit fortgetragen, und an solche Orte gebracht, wo früher keine waren.

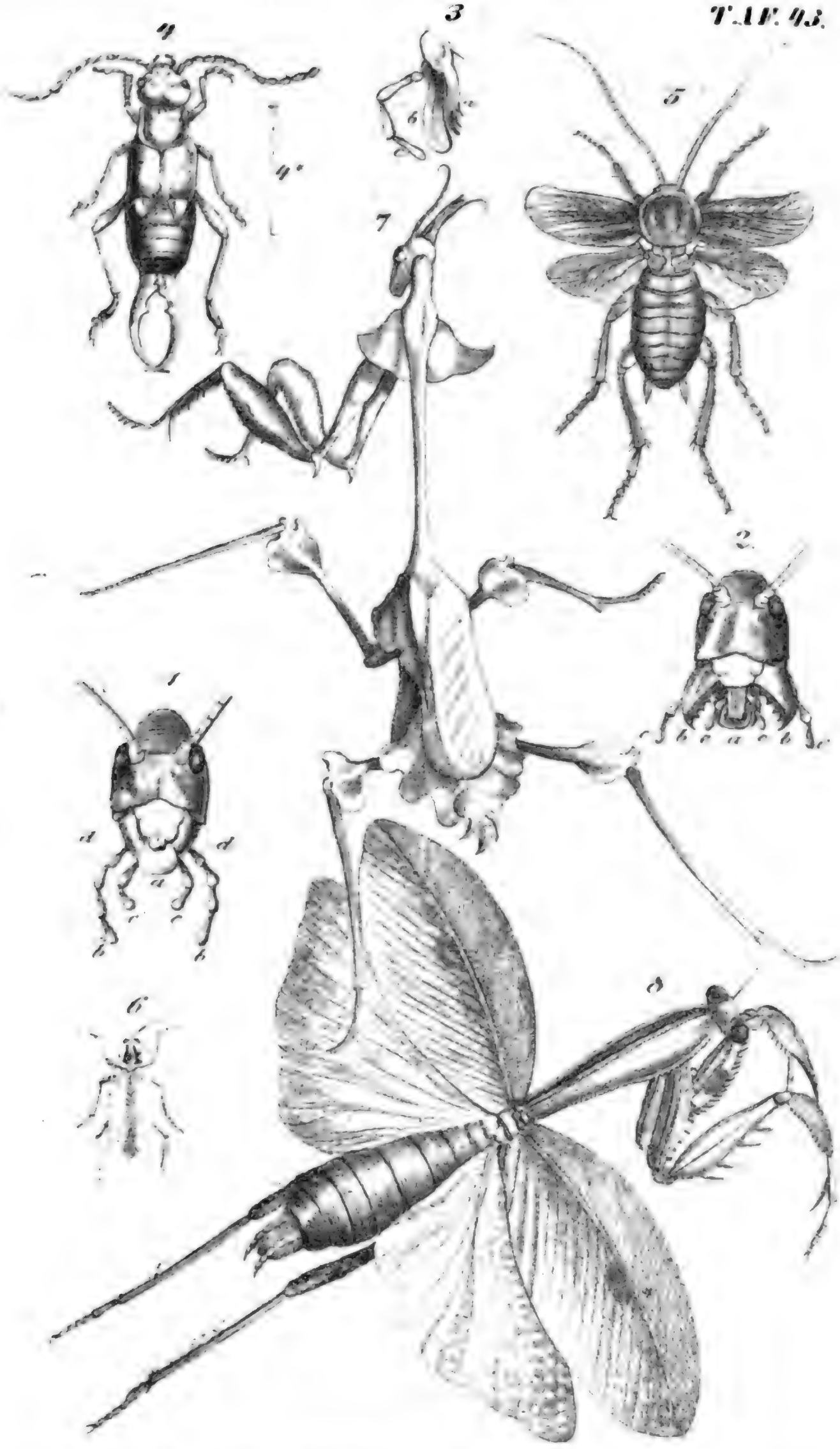
Die **lappländische Schabe** (Blatta lapponica); schwärzlichbraun, die Ränder des Halsschildes heller; Flügeldecken schwärzlich gefleckt. ½ Zoll lang. Sie findet sich häufig in Lappland, wo sie die getrockneten Fische, welche die Lappen für den Winter aufbewahren, zernagt. Aber auch in Deutschland ist sie nicht selten in Gebüschen.

Die **surinamische Schabe** oder der **surinamische Kackerlack** (Blatta americana); viel größer als die gemeine Schabe gegen 1½ Zoll lang und ½ Zoll breit. In Surinam richten sie in den Wohnungen viel Schaden an und benagen, zerfressen und verunreinigen nicht allein Lebensmittel, sondern auch wollene und linnene Kleidungsstücke.

Die **Riesen-Schabe** (Blatta gigantea), die größte unter allen; gegen 3 Zoll lang. Im südlichen Asien in Waldungen.

* * *

Außer den hier genannten giebt es in den wärmeren Himmelsstrichen noch mehrere Arten, die aber wenig von einander verschieden sind.




*1. 2. 3. Mundtheile der Schrecken, 4. Chrschricke, 5. gemeine, 6. deutsche Schabe, 7. Spitzkopf-8. Bet-Schricke.*

Digitized by Google

## Dritte Sippschaft.

# Fangschricke (Mantis).

Der Körper fast walzen- oder linienförmig; die Flügeldecken horizontal aufliegend, die Unterflügel der Länge nach gefaltet; die Vorderbeine mit Fangklauen. Die Fühler kurz, borstenförmig, vielgliedrig.

Sie leben vorzüglich in warmen Ländern auf Bäumen oder im Gesträuch, und lieben die Wärme und den Sonnenschein. Sie gleichen oft Aesten oder Blättern an Gestalt und Farbe.

### Die Spitzkopf-Fangschricke (Mantis gongylodes).

(Taf. 43, Fig. 7.)

Der Kopf in ein Horn verlängert. Die Seiten des Hinterleibes sind gezähnelt. Die Schienen der Vorderbeine mit einem Dorn, die übrigen mit einem lappenförmigen Anhange. Länge 3 bis 4 Zoll. In Zeylon und Guinea.

Mit den Fangklauen ihrer Vorderbeine hascht sie andere Insekten, die ihr zur Nahrung dienen.

### Bet-Fangschricke (Mantis religiosa).

(Taf. 43, Fig. 8.)

Grün, am Vorderschenkel ein gelber, schwarz gesäumter Fleck. Länge 2 Zoll; im südlichen Europa und Asien.

Sie heißt Betschricke, auch fromme Fangheuschrecke und sogar Gottesanbeterin; diese Namen hat sie deshalb erhalten, weil sie ihre Vorderbeine wie Hände vorstreckt, um ihren Raub zu fassen. Man hat aber die Sache so gedeutet, als ob sie ihre Hände zu Gott emporhebe, um zu beten. Es ist hier wie im menschlichen Leben, wo schon oft der Schein der Frömmigkeit zum Deckmantel der Raubgier und Mordsucht gedient hat.

Die Flügeldecken dieser Thiere sehen den Weidenblättern ähnlich, daher sie auch, so wie mehrere Insekten aus dieser Sippschaft, den Namen wandelndes Blatt erhalten, und zu der Sage Veranlassung gegeben haben, daß sich die Blätter gewisser Bäume in Heuschrecken verwandelten.

### Die Gespenster-Schricke (Mantis spectrum).

(Taf. 44, Fig. 1.)

Der Leib fast linienförmig; einem verdorrten Zweige ähnlich. Die Beine haben blattförmige Anhänge. Die

Flügeldecken bestehen nur aus kurzen Stumpfen; die Unterflügel fehlen; Farbe braun. Gegen 10 Zoll lang; im südlichen Asien.

Die hier abgebildete Gespensterschricke ist um dreimal verkleinert vorgestellt, weil der Raum es nicht verstattete, sie in natürlicher Größe abzubilden.

**Rossi's Gespensterschricke (Mantis Rossia).** Ganz grün. Flügeldecken und Flügel fehlen; gleicht einem grünen Zweige; Länge 3½ Zoll; in Italien auf Gesträuch.

Diese Fangschricke ist dem Naturhistoriker Rossi zu Ehren genannt, welcher im Jahre 1790 eine Beschreibung der in Italien befindlichen Insekten herausgab.

### Das wandelnde Blatt (Mantis siccifolium).

(Taf. 44, Fig. 2.)

Sehr platt, blaßgrün oder gelblich; Halsschild kurz, an den Seiten gezähnelt; 2 Zoll lang; auf den ostindischen Inseln.

Unter den Einwohnern jener Gegenden herrscht die abergläubische Meinung, daß dieses Insekt zuerst als Blatt auf den Bäumen wachse, dann auf die Erde falle, Beine bekomme und lebendig werde.

---

## Zweite Horde.

# Springschricken (Saltatores).

### Vierte Sippschaft.

## Grylle (Gryllus).

Der Kopf groß, rundlich, dem Halsschilde bis an die Augen eingefügt; Halsschild breiter als lang, beiderseits abwärts gebogen, Flügeldecken flach aufliegend. Der Hinterleib am Ende mit zwei Schwanzborsten, und beim Weibchen mit einem zweispaltigen Legestachel.

### Die Maulwurfsgrylle (Gryllus gryllotalpa).

(Taf. 44, Fig. 3.)

Auch Werre und Erdwolf genannt. Schienen und Fußglieder der Vorderbeine sehr breit und gezähnelt, handför-

mig, zum Graben geschickt. Die Fühler borstenförmig, lang und vielgliedrig. Körper oben braun, unten röthlich. Länge 1½ Zoll; in Deutschland, auf Aeckern und in Gärten.

Fig. 3. Die Maulwurfsgrylle mit ausgespannten Flügeln.
Fig. 3*. Ein vergrößerter Vorderfuß.

Sie leben in der Erde und graben sich, wie die Maulwürfe, durch ihre Vorderfüße lange Gänge, und an deren Ende eine Art von Grube oder Kessel, als Wohnung. Sie fressen, indem sie ihre Erdgänge verfertigen, die Wurzeln der Pflanzen ab, wodurch sie besonders in Gärten sehr nachtheilig werden. Sie lieben vorzüglich trocknen, mit Sand gemischten Boden, wohnen den Tag über unter der Erde und kommen gewöhnlich nur des Nachts, besonders im Juni und Juli hervor. Um diese Zeit hört man ein lautes Geschwirr, welches sie durch Aneinanderreiben ihrer Flügeldecken verursachen. Das Weibchen höhlt eine Erdscholle aus, und legt darein seine Eier, deren Zahl sich auf 2 bis 300 erstreckt. Die aus den Eiern schlüpfenden Jungen gleichen Ameisen. Sie häuten sich viermal, ehe sie ihre völlige Größe erreichen und Flügel bekommen.

Wo diese Thiere sehr häufig sind, fügen sie den Küchengewächsen großen Schaden zu. Um sie zu vertilgen, gräbt man auf den Gemüsebeeten eine Anzahl tiefer Töpfe bis an den obern Rand ein; sie fallen bei ihren nächtlichen Wanderungen hinein, und ertrinken im Wasser, welches man zu diesem Zwecke in die Töpfe gegossen hat. Man wendet auch noch andere Mittel zu ihrer Vertilgung an. Da man nämlich bemerkt hat, daß sie ihre Nester gern in trockenem Pferdemist anlegen, so macht man Gruben von 3 Fuß Tiefe, und füllt diese mit solchem Dünger an. Hier ziehen sich die Maulwurfsgrillen zur Herbstzeit hin, und können dann leicht vertilgt werden.

## Die Feldgrylle (Gryllus campestris).

(Taf. 44, Fig. 4.)

Schwarz, Basis der Flügeldecken gelblich, Kopf sehr dick. Die Hinterschenkel auf der untern Seite roth. Länge 1 Zoll; auf trocknen Wiesen und Reinen; überall in Deutschland.

Anmerk. Die Abbildung stellt das Weibchen vor, welches man aus den stachelähnlichen Legebohrer erkennt. Das Männchen ist ohne einen solchen Stachel.

Diese Grille gräbt sich auf trockenen Wiesen ein tiefes Loch in die Erde, an dessen Eingang sie bei schönem Wetter sitzt und durch das Zusammenreiben ihrer Flügeldecken ein äußerst helltönendes Gezirpe hervorbringt. Kommt man ihr nahe, so hört sie sogleich auf zu zirpen; wenn man sich aber ruhig verhält, so läßt sie ihr Gezirpe bald wieder hören.

So kann man leicht ihre Erdhöhle entdecken. Sobald man dieser nahe kommt, schlüpft sie pfeilschnell hinein; wenn man nun einen Grashalm in das Loch steckt, so kommt sie heraus und kann leicht ergriffen werden. Steckt man sie dann in eine Schachtel, so fängt sie oft schon unterwegens an, ihr eintöniges Lied hören zu lassen. Will man sie am Leben erhalten, so gibt man ihr gekochte Erbsen, Bohnen oder ein Stückchen Feige.

### Die Hausgrylle oder das Heimchen (Gryllus domesticus).

(Taf. 44, Fig. 5.)

Blaßgelblich, braun gemischt. Die Unterflügel viel länger als die Flügeldecken und in eine Spitze auslaufend. Länge 8 bis 10 Linien. Fast überall in Europa.

Die Hausgrylle ist viel kleiner und schlanker als die Feldgrylle. Sie lebt im Innern der Häuser in Ritzen, nahe an den Stubenöfen und Feuerheerden. Den Tag über verhält sie sich ruhig, aber des Abends und die ganze Nacht hindurch läßt das Männchen sein helltönendes Gezirpe hören. Sie nähren sich von Brot, Mehl, überhaupt von allem, was der Mensch genießt.

In Schlesien führen sie bei dem Landmanne den Namen Kritschen.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Heuschrecke oder Grashüpfer (Locusta).

Die Flügeldecken liegen dachförmig; die Hinterschenkel sind sehr lang und stark; sie gehen langsam, springen und fliegen aber gut. Die Männchen bringen durch Reiben der Schenkel gegen die Flügeldecken einen schnarrenden Ton hervor.

Die Weibchen haben einen Legestachel von säbel- oder messerförmiger Gestalt.

Sie nähren sich alle von Pflanzenstoffen, besonders von Kräutern.

Man theilt sie in zwei Familien a) mit langen, borstenförmigen Fühlern, b) mit kurzen fadenförmigen Fühlern.

---

Erste Familie: mit langen, borstenförmigen Fühlern.

### Die warzenfressende Heuschrecke (Loc. verrucivora).

(Taf. 45, Fig. 1.)

Grün, Flügeldecken mit braunen oder schwärzlichen Flecken; 1½ Zoll lang, der Legestachel des Weibchens säbel-

Fig. 68.—Cimbex femorata (Linn.). 1, Larva; 2, Cocoon; 3, Female; 4, Male; 5, Head of female.

Digitized by Google

förmig gekrümmt. Der Körper 1½ Zoll lang, in Deutschland auf Wiesen und Feldern.

Diese Abbildung zeigt, wie die Heuschrecke ihre Eier, vermittelst des Legestachels, in die Erde legt.

Man hält sie an den Flügeldecken fest, und läßt sich von ihr die sogenannten Hünerwarzen aufbeißen, indem sie die Eigenschaft hat, in alles zu beißen, was man ihr vorhält. Der braune Saft, der aus ihrem Munde in die Wunde fließt und der eine ätzende Eigenschaft hat, soll zur Vertilgung der Warzen beitragen; daher der Name warzenfressende Heuschrecke.

Die **grüne Heuschrecke** oder die **Degenklinge** (Locusta viridissima). Ganz grün; der Legestachel des Weibchens ist gerade, nicht gekrümmt. Sie wird fast 2 Zoll lang, und ist aus dieser Familie die längste Art; sie ist aber weniger dick als die warzenfressende Heuschrecke.

* * *

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Die **kurzflügliche** Heuschrecke (Loc. brachyptera). — Die **graue H.** (L. grisea). — Die **ungeflügelte H.** (Loc. aptera).

---

Zweite Familie: die Fühler sind fadenförmig.

In diese Familie gehören besonders diejenigen Heuschrecken, welche oft als Landplage in unzählbarer Menge erscheinen.

Diese Heuschrecken fliegen ziemlich hoch. Die Flügel sind oft sehr schön gefärbt, besonders roth und blau. Unter den ausländischen Arten giebt es sehr große.

## Die Zugheuschrecke (Locusta migratoria).

(Taf. 45, Fig. 2.)

Grün, mit dunkeln Flecken, Kinnbacken blau; Flügeldecken hellbraun, schwarz gefleckt. Länge 2½ Zoll. Im östlichen Europa.

Ihr eigentliches Vaterland ist das mittlere Asien, besonders die Tartarei, von wo sie sich oft bis nach Europa verbreiten. Im Jahre 1748 kamen diese Heuschrecken nicht nur nach Deutschland, sondern auch nach Holland und England. In den Jahren 1828 und 29 kamen sie in ziemlicher Menge nach Ungarn und Polen; auch in Schlesien traf man sie, jedoch nur einzeln an.

Im Jahre 1834 haben sich in einigen Theilen des Regierungsbezirks Marienwerder diese Heuschrecken in großer Menge eingefunden und ganze Felder verheert (Breslauer Zeitung No. 197 desselben Jahres). In der Moldau und Wallachai gehören sie zu den gewöhnlichen Landplagen.

Gegen eine heranziehende Schaar von Heuschrecken feuert man grobes Geschütz und Gewehre ab, oder man sucht sie durch Trommeln und ander Geräusch zu vertreiben. Die Tartaren bedienen sich dieser Heuschrecken als eines wohlschmeckenden Nahrungsmittels.

## Die Kammheuschrecke (Locusta cristata).

(Taf. 45, Fig. 3.)

Diese Heuschrecke zeichnet sich durch das vorstehende, kammartig eingekerbte Halsschild, durch ihren rothen Hinterleib und durch die gelben Oberflügel aus, welche mit grünen Flecken besetzt sind. Sie ist viel größer als die vorige und über 4 Zoll lang; Vaterland Afrika und das südliche Asien.

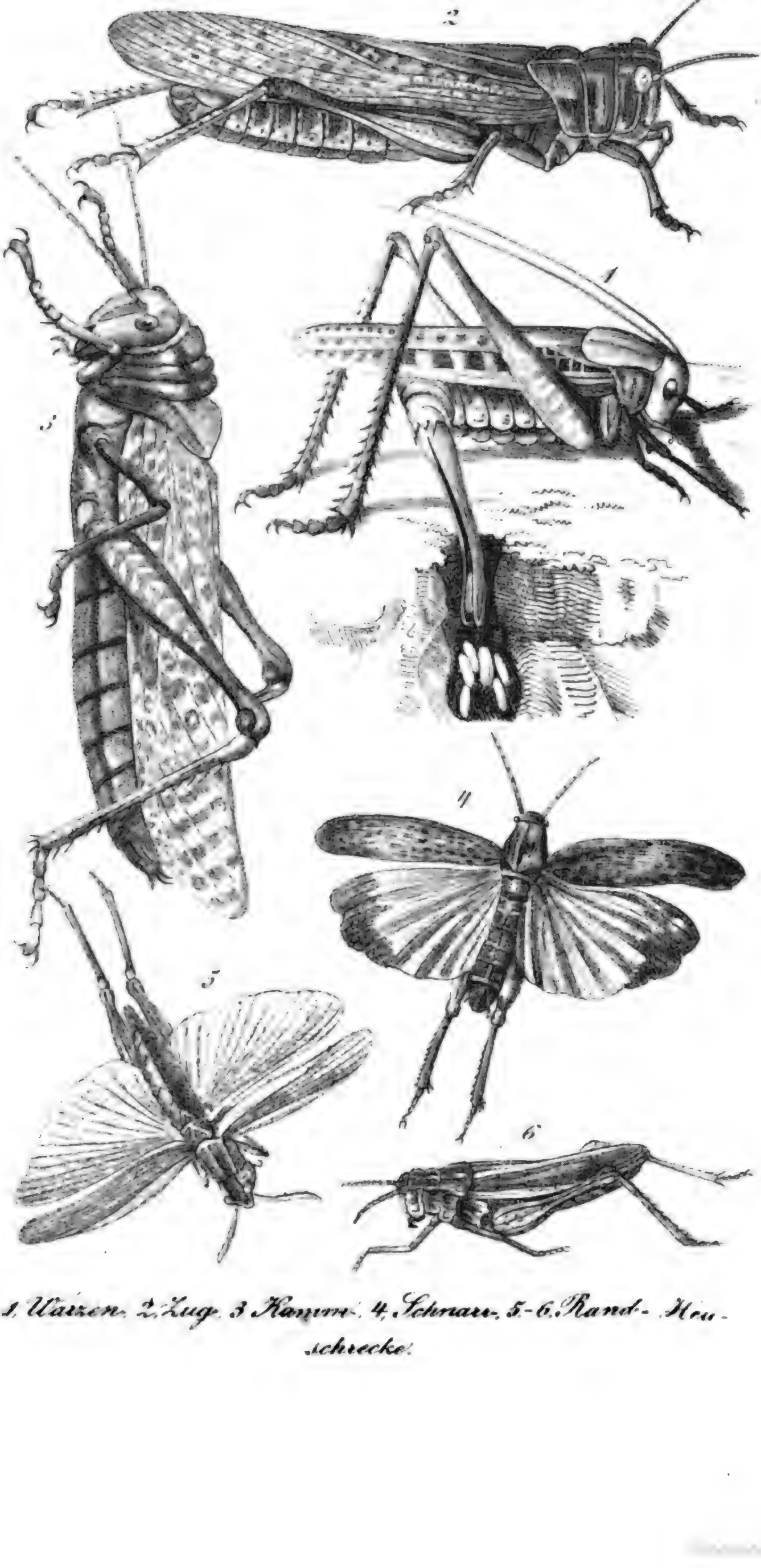
Die Abbildung stellt die um ⅓ mal verkleinerte Heuschrecke vor.

Diese wirkliche schöne Heuschrecke trifft man auch im südlichen Europa, besonders in Griechenland, jedoch selten und nur einzeln an. In Afrika und im südlichen Asien hingegen sind dieselben in manchen Jahren so häufig, daß sie wie Wolken angezogen kommen, welche die Gegend umher verfinstern, und Laub, Gras, nebst allen Feldfrüchten verzehren; sie sind dort eine der schrecklichsten Landplagen. Nach den Berichten der Reisenden liegen in Arabien und in Afrika diese Heuschrecken oft eine Tagereise lang 2 bis 3 Fuß hoch über einander. — Wo ein solcher Zug hinfällt, wird die Flur gänzlich verödet. Die Einwohner halten sich dadurch schadlos, daß sie diese Thiere verzehren. Man röstet sie auf Kohlen, bestreicht sie mit Oel oder Honig und genießt sie als ein wohlschmeckendes, gesundes Nahrungsmittel. Daß dieser Gebrauch schon vor alten Zeiten herrschte, lesen wir in der heiligen Schrift, wo von Johannes dem Täufer, während seines Aufenthalts in der Wüste, gesagt wird: seine Speise waren Heuschrecken und Honig. In Marokko wird das Fleisch auf den Märkten wohlfeiler, wenn Heuschrecken angezogen kommen. Man sammelt sie daselbst in Säcke, streut Salz dazwischen, dörrt und räuchert sie. In Habesch zerstößt und kocht man sie mit Milch. Den Negern, den Kaffern und Hottentotten dienen sie als Leckerbissen. In Arabien reiht man sie an Fäden, um sie zu trocknen. Die Beduinen zerstoßen die getrockneten Heuschrecken zu Pulver und gebrauchen dasselbe als Mehl.

Das Manna, welches die Juden auf ihrem Zuge durch die arabische Wüste sammelten, soll, wie einige behaupten, aus Heuschrecken bestanden haben. — Bisweilen treibt der Wind ganze Wolken dieser Heuschrecken in das Gewässer, welche darin umkommen, so daß der Geruch dieser in Fäulniß übergehenden Insekten die Gegend umher weit und breit verpestet. —

Diese Heuschrecken sind dieselben, welche zu den 10 ägyptischen Plagen gezählt werden.

TAF. 45.




1. Warzen- 2. Zug- 3 Kamm-. 4. Schnarr-. 5-6. Rand- Heu-schrecke.

Digitized by Google

## Die Schnarrheuschrecke (Locusta stridula).

(Taf. 45, Fig. 4.)

Dunkelbraun oder schwärzlich; Halsschild oben zugeschärft, Unterflügel roth mit schwarzer Endbinde. Länge 1 Zoll. In Deutschland auf trockenen, besonders gebirgigen Gegenden.

Wenn diese Heuschrecke fliegt, so giebt sie einen schnarrenden Ton von sich, daher der Name Schnarrheuschrecke.

Die **blauflügelige Heuschrecke (Locusta caerulescens).** Die Unterflügel blau, mit schwarzer Binde. Größe und Aufenthalt wie die vorige Art; sie schnarrt nicht.

## Randheuschrecke (Locusta viridula).

(Taf. 45, Fig. 5 u. 6.)

Der Körper oben grün, der Rand der Flügeldecken gelb. 1 Zoll lang; auf trocknen Wiesen.

Fig. 5 mit ausgebreiteten Flügeln,
Fig. 6 mit zusammengefalteten Flügeln.

Außer den hier genannten giebt es noch viele Arten von geringer Größe, die gemeiniglich unter dem Namen Grashüpfer oder Hoppepferde bekannt sind. Dazu gehören:

der **zweipunktige Grashüpfer (Locusta bipunctata)**; die Flügeldecken sind außerordentlich kurz; der Halsschild so lang, als der Hinterleib; auf trocknen Feldern. — Der **pfriemenförmige Grashüpfer (Locusta subulata)**; der Halsschild nach hinten in eine lange Spitze verlängert.

* * *

Eine besondere Abtheilung machen die Thurm-Heuschrecken (Truxalis); der Kopf ist nach oben pyramidenförmig verlängert; sie leben nur in warmen Gegenden.

## Dritte Ordnung.

# Haut- oder Aderflügler (Hymenoptera).

Die Hymenoptern sind Insekten mit Gebiß und mit vier häutigen geäderten Flügeln, von denen die obern größer, als die untern sind.

Die Flügel der Hymenoptern sind mit starken Längsadern und einigen schwachen Queradern versehen, welche zusammen kleine Felder oder Zellen (areola) bilden. Bei den verschiedenen Abtheilungen der Hymenoptern haben diese Felder ihre bestimmte, eigenthümliche Gestalt, daher man in ausführlichen Beschreibungen dieser Insekten die Flügelfelder auch als Kennzeichen der Sippschaften und Arten aufzustellen pflegt.

Die vier Flügel liegen im Stande der Ruhe längs dem Körper parallel; aber wenn das Insekt fliegt, so ist der hintere Rand der Oberflügel mit dem vorderen Rande der Unterflügel durch eine große Anzahl von Häckchen, die nur durch das Mikroskop sichtbar sind, verbunden, so daß beide Flügel, während des Fluges, sich nicht trennen und nur eine einzige Fläche bilden.

Alle Hymenoptern haben als Mundtheile zwei Kinnbacken, zwei Kinnladen, Ober- und Unterlippe und vier Taster; bei einigen Sippschaften, z. B. bei den Bienen, sind die beiden Kinnladen nebst der Unterlippe sehr verlängert und bilden eine Art Rüssel oder Zunge, womit sie besonders den Honigsaft aus den Blumen saugen.

Die Fühler der Hymenoptern sind von sehr verschiedener Art, und sie werden bei den vorkommenden Sippschaften und Familien näher beschrieben werden.

Außer den zwei großen netzförmigen Augen, welche seitwärts am Kopfe stehen, haben die meisten Hymenoptern noch drei Augen auf dem Scheitel des Kopfes, wie in beifolgender Abbildung (Taf. 46. Fig. A.) eines Wespenkopfes zu sehen ist.

Der Hinterleib des Weibchens endigt sich meist mit einem besondern Anhange, der bei einigen als Legeröhre dient, womit sie ihre Eier unter die Rinde der Pflanzen oder in die Körper verschiedener Insekten legen; bei andern dient dieser Anhang als Wehrstachel, womit sie sich gegen ihre Feinde vertheidigen, oder ihre Beute damit angreifen und verletzen. Der Hinterleib der Hymenoptern mit Wehrstachel hat bei dem Männchen 7, bei dem Weibchen 6 Leibringe, indem der röhren- oder stachelförmige Anhang die Stelle des siebenten Leibrings vertritt.

Diese Ordnung der Insekten ist sehr zahlreich an Arten, man theilt sie in zwei Horden, welche 12 Sippschaften enthalten.

Erste Horde: **bohrende Hymenoptern.**
1. Sippschaft: Säge- oder Blattwespe. 2. Sippschaft: Holzwespe. 3. Sippschaft: Schlupfwespe. 4. Sippschaft: Gallwespe. 5. Sippschaft: Schenkelwespe. 6. Sippschaft: Goldwespe.

Zweite Horde: **stechende Hymenoptern.**
7. Sippschaft: Ameise. 8. Sippschaft: Mordwespe. 9. Sippschaft: gesellige Wespe. 10. Sippschaft: Biene. 11. Sippschaft: Hummel. 12. Sippschaft: Einsiedlerbiene.

# Erste Horde.
# Bohrende Hautflügler.

Das Weibchen ist mit einem Legestachel versehen, um die Eier in Pflanzen oder Insekten zu legen.

## Erste Sippschaft.
## Säge- oder Blattwespe (Tenthredo).

Der Legestachel des Weibchens ist auf der untern Seite gezähnt, wie eine Säge; es macht damit in den Pflanzenstengel Einschnitte, in welche es je ein Ei legt.

## Sägeförmige Legeröhre der Sägewespe.

(Taf. 46, Fig. B.)

Die Legeröhre besteht aus zwei dünnen, an einander schließenden Blättchen, welche auf der untern, etwas bogenförmig gekrümmten Seite sägeförmig gezähnt sind.

Diese Säge ist ein äußerst zartes Organ; um es gegen Beschädigung zu schützen, ist es von zwei andern hornartigen Blättchen, wie von einem Futteral eingeschlossen. Wenn das Insekt Gebrauch von der Säge machen will, so tritt dieselbe zwischen den Blättchen hervor und wird vermittelst dazu bestimmten Muskeln, in horizontaler Richtung, wie eine Säge vor- und rückwärts geschoben. In den gemachten Einschnitt legt das Insekt seine Eier.

Sonderbar ist es, daß diese Eier, bevor sie ausschlüpfen, größer wachsen, indem sie wahrscheinlich aus dem Einschnitte des saftigen Stengels Nahrungsstoff an sich ziehen.

Die aus dem Ei kommenden Larven der Sägewespen führen den Namen After- oder Scheinraupen; sie haben nämlich ganz das Ansehen der Schmetterlingsraupen, unterscheiden sich aber von denselben durch die größere Anzahl von Füßen; sie haben nämlich 6 sogenannte Klauenfüße und hinter diesen 12 bis 16 häutige Füße; die wirklichen Schmetterlingsraupen hingegen haben ebenfalls sechs Klauenfüße, aber niemals mehr als 10 häutige Füße, oft wohl noch weniger.

Der Körper dieser Larven ist in 12 Ringe getheilt, von denen jeder der 9 letzten beiderseits ein Luftloch (stigma) hat. Diese Scheinraupen haben, so wie die wirklichen Schmetterlingsraupen, die Fähigkeit zu spinnen; sie weben sich daher auch, wie diese, ein Gehäuse oder Kokon, in welchem sie ihre Verwandelung bestehen, in den Puppenzustand übergehen und als vollendetes Insekt auskommen. — Alle diese Larven ernähren sich von den Blättern der Bäume oder Kräuter.

Die Fühler der Sägewespen sind bei den verschiedenen Arten sehr verschieden gestaltet, und dienen als Kennzeichen der Unterabtheilungen.

---

### Erste Familie der Sägewespe (Cimbex).

Die Fühler sind keulenförmig und endigen mit einem Knopfe von bedeutender Dicke; sie bestehen aus 5 bis 7 Gliedern.

## Die großschenkelige Säge- oder Blattwespe (Tenthredo femorata).

(Taf. 46, Fig. 1).

Schwarz; Fühler und Fußglieder braun, am hintern Rande der Oberflügel bräunliche Flecke. Die Schenkel der Hinterbeine verdickt. Länge 1 Zoll. Auf Weiden.

Fig. 1* ein vergrößertes Fühlhorn.
Fig. 1** ein vergrößerter Kinnbacken.

## Die gelbe Blattwespe (Tenthredo lutea).

(Oder das Weibchen der großschenkeligen Sägewespe.)

(Taf. 46, Fig. 2—3.)

Braun; Fühler röthlichgelb; Hinterleib gelb; der erste Leibring, so wie die Einschnitte der folgenden Leibringe schwarzviolett. Um weniges kürzer, aber viel dicker als die vorige. Auf Weiden.

Fig. 2. das ausgebildete Insekt. 2* vergrößertes Fühlhorn.
Fig. 3. die Schein-Raupe desselben.

Die dickschenkelige und die gelbe Sägewespe, die dem Anscheine nach so sehr von einander verschieden sind, machen eigentlich nur eine Art aus, und zwar ist die dickschenkelige das Männchen und die gelbe das Weibchen derselben Art. Man hat sich durch den Anschein täuschen lassen und sie lange für zwei verschiedene Arten gehalten; aber neuere Beobachtungen haben gelehrt, daß sie nur dem Geschlechte nach verschieden sind.

Die Figur 3 abgebildete Larve gehört also ebensowohl der dickschenkeligen, als der gelben Blattwespe an. Wenn man diese Larve ergreift, so spritzt sie aus den Seitenöffnungen, welche sie längs dem Körper über den Luftlöchern hat, eine wasserhelle Feuchtigkeit 1 bis 2 Fuß weit.

* * *

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

**Die Wald-Sägewespe** (Tenthr. lucorum). — **Die seidenglänzende S.** (Tenth. sericea). — **Die gebänderte S.** (Tenth. fasciata).

---

### Zweite Familie der Sägewespen (Hylotoma).

Die Fühler sind dreigliedrig; die beiden ersten Glieder sehr kurz, das letzte Glied ist verlängert und nach außen verdickt.

## Die Rosen-Sägewespe (Tenthredo rosae).

(Taf. 46, Fig. 4.)

Rothgelb; die Fühler, der Kopf, die obere Seite des Halsschildes, die Brust und der äußere Rand der Oberflügel schwarz; Fußglieder schwarz geringelt. Länge 3 Linien. Von der Größe einer Stubenfliege. In Deutschland. Auf Rosen- und Hahnbuttengesträuch.

An schönen Sommertagen, in den Vormittagsstunden, hat man Gelegenheit, die Rosen-Sägewespe bei ihrer Arbeit zu beobachten; sie läuft emsig an den Zweigen des Rosenstrauchs hin und her, bis sie einen geeigneten Ort für ihre Brut findet, wo sie sitzen bleibt; hier macht sie mit ihrer Säge einen Einschnitt in die zarte Rinde des Zweiges und legt ein Ei in denselben; sie macht dann noch 10 bis 20 andre Einschnitte an demselben Zweige der Reihe nach und sucht dann einen andern Zweig auf, um dort dasselbe zu thun. Merkwürdig ist es, daß das Ei von Tage zu Tage größer wird, indem es aus dem saftigen Zweige Nahrung an sich zieht.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Die **violette Sägewespe** (Tenth. violacea). — Die **blaue S.** (T. caerulea). — Die **gegabelte S.** (T. furcata); jedes der beiden Fühlhörner ist gabelförmig gespalten.

---

Dritte Familie: **Blattwespen mit fadenförmigen Fühlern** (Allantus).

## Die Braunwurz-Sägewespe (Tenthredo scrophulariae).

(Taf. 46, Fig. 5.)

Schwarz; Hinterleib gelb geringelt; Halsschild mit gelbem Kragen; Fühler und Beine rothgelb. Länge 6 Linien; die Larve lebt auf Braunwurz; das ausgebildete Insekt auf allerlei Gesträuch.

Fig. 5*. Natürliches Längenmaaß.

## Die grüne Sägewespe (Tenthredo viridis).

(Taf. 46, Fig. 6.)

Gelbgrün; der Hinterleib oben mit schwarzen, stufenförmigen Querstreifen; Halsschild und Scheitel schwarz gefleckt, Fußglieder schwarz geringelt; Oberseite der Fühler schwarz; Länge 6—7 Linien; auf Weiden.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Die **Köhler-Sägewespe** (T. carbonaria). — Die **12punktirte Sägewespe** (T. duodecimpunctata). — Die **Rüben-S.** (T. rapae). — Die **gegürtete S.** (T. zonata).

---

Vierter Familie: Sägewespen mit gekämmten oder gefiederten Fühlern (Pteronus).

## Die Fichten-Sägewespe (Tenthredo pini).

(Taf. 46, Fig. 7.)

Schwarz; Unterseite des Hinterleibes und Beine rothgelb; die Fühler des Männchens sind gefiedert und bilden zwei schöne Federbüsche. Diese Sägewespe ist kleiner als eine Stubenfliege. Larve und Wespe auf Fichten und Kiefern.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaß.

Das Weibchen ist doppelt so groß; der Hinterleib oben mit gelben Querstreifen. Die Fühler nicht gefiedert, sondern nur sägeförmig eingeschnitten.

Die Larve dieser Wespe spinnt im Herbst auf den Zweigen der Nadelhölzer ein Gespinnst, welches die Gestalt einer Eichel hat, aber weit kleiner ist; in diesem besteht es seine Verwandlung und kommt im folgenden Frühjahr als geflügeltes Insekt aus demselben zum Vorschein.

So klein dieses Insekt auch ist, so wird es doch durch seine Menge in manchen Jahren zur Landplage. Ein Zeitungsartikel (Leipzig den 11. October 1819) sagt Folgendes:

»In Sachsen zeigte sich dieses Jahr ein höchst gefährlicher Feind der Kieferwaldungen, der einen unübersehbaren Schaden verursacht hat. Es ist die zwar schon längst bekannte, allein noch nie in so großer Menge vorgekommene Larve der Kiefern-Sägewespe.«

Auch aus andern Gegenden Deutschlands liefen ähnliche Nachrichten über die Verwüstungen dieses Insekts ein. In Schlesien war in demselben und den zunächst darauf folgenden Jahren die Larve dieser Sägewespe zwar auch häufig anzutreffen, jedoch nicht in solcher Menge, daß sie bedeutenden Schaden hätte verursachen können.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Die **blasse Sägewespe** (Tr. pallida). — Die **Lerchenbaum-Sägewespe** (T. laricis). — Die **Strauch-S.** (T. frutetorum).

---

Fünfte Familie: Großkopf-Sägewespen (Cephalcia).

Der Kopf so breit oder breiter als der Brustschild. Die Fühler sägeförmig, vielgliedrig, meist über 20 Glieder.

## Die viergürtelige Großkopf-Sägewespe (Tenthredo cephalotes).

(Taf. 46, Fig. 8.)

Schwarz, gelb gefleckt, die Beine und Fühler gelb; der Hinterleib mit 4 gelben Querbinden. Länge 6 Linien. Auf verschiedenem Gesträuch.

Fig. 8* natürliche Größe. 8** vergrößertes Fühlhorn.

Andere Arten sind:

Die **rothköpfige Großkopf-Sägewespe** (Tenthr. erythrocephala). Blau; der Kopf roth; in Fichtenwäldern, wo die Larven durch ihre Gefräßigkeit oft bedeutenden Schaden anrichten. — Die **plattgedrückte Großkopf-Sägewespe** (Tenthr. depressa); der Hinterleib ganz platt.

---

## Zweite Sippschaft.

## Holzwespe (Sirex).

Die Holzwespen, auch Schwanzwespen genannt, gleichen in vieler Hinsicht den Sägewespen, aber, anstatt der flachen Säge, haben sie einen röhrenförmigen Legestachel; er besteht aus 3 Theilen, davon der mittlere die eigentliche Röhre oder der Bohrer ist; die beiden Seitentheile dienen blos zum Schutz und zur Bedeckung des mittleren Theiles. Die Fühler sind borstenförmig und bestehen aus vielen Gliedern.

Dieser dreitheilige Legestachel steht bei einigen Arten weit vor, und bildet einen langen Schwanz; bei andern hingegen ist er spiralförmig gewunden und in den Leib zurückgezogen; er tritt nur dann hervor, wenn das Insekt Gebrauch davon machen und seine Eier in das Holz legen will.

Der Name Holzwespe rührt daher, weil die Larven in Tannen- und Fichtenholz leben, und in dasselbe Gänge einfressen.

### Die Riesen-Holzwespe (Sirex gigas).

(Taf. 47, Fig. 1.)

Das Weibchen ist über einen Zoll lang; schwarz, hinter jedem Auge ein gelber Fleck; der Hinterleib ist gelb mit

1. Kopf, und 2. Schwalbenwurzen M. Vergr. 1. C. Schwalbe. 2. Mittelwurzen. 3. Larve. 4. Blatten Mittelwurzen. 5. Puppe. 6. Puppe. 7. Schwalbe. 8. Fortsetzung. 9. Puppe.

Digitized by Google

einer breiten, schwarzen Querbinde über die Mitte; Schienen und Fußglieder sind gelblich. Länge 1⅓ Zoll; in Nadelwaldungen.

Dieses Insekt ändert in der Größe sehr ab; es giebt Exemplare, die kaum ¾ Zoll, andere, die fast 1½ Zoll lang sind.

Das Männchen ist viel kleiner als das Weibchen und ohne Legeröhre; es hat einen rothen Hinterleib mit schwarzer Spitze.

Die Larve lebt mehrere Jahre im Holze, ehe sie ihre Verwandlung antritt; daher geschieht es wohl, daß in neuerrichteten Gebäuden, die im Bauholz gewesenen Larven plötzlich als Holzwespen zum Vorschein kommen, den Unkundigen in Verwunderung setzen, und dem Abergläubischen zu allerlei Deutungen Veranlassung geben.

»Ein Zimmer« erzählt ein Beobachter: »war im verflossenen Sommer neu gedielt worden. In dem zum Dielen gebrauchten Holze mochten einige Holzwespenlarven sich verhalten haben; im August des folgenden Jahres kamen die ausgebildeten Insekten zum Vorschein, flogen an das Fenster und setzten die Bewohner des Zimmers in Furcht und Schrecken.«

Andere Arten sind:

Die **Zauber-Holzwespe** (Sirex augur). — Die **Rinder-Holzwespe** (S. juvencus); dunkelblau; Beine gelbroth. — **Gespenster-Holzwespe** (S. spectrum), schwarz; Halsschild und Kopf gelb gefleckt. — **Kameel-Holzwespe** (Sirex camelus), schwarz, die Seiten des Hinterleibes weiß gefleckt; Beine gelbroth.

* * *

Den Holzwespen zunächst verwandt sind die **Schwebwespen** (Astatus), der Körper ist schmal und linienförmig, der Kopf fast dreieckig. — Die **schlanke Schwebwespe** (Astalus tabidus), schwarz, die Schienen der Vorderbeine gelbroth.

---

## Dritte Sippschaft.

## Schlupfwespe (Ichneumon).

Die Fühler sind faden- oder borstenförmig und bestehen aus 20 oder mehreren Gliedern; sie sind fortwährend in zitternder oder vibrirender Bewegung.

Der Legestachel des Weibchens ist dreitheilig; nur der mittlere Theil ist die eigentliche Legeröhre; die beiden Seitentheile dienen dieser als Futteral oder Scheide.

Der Körper ist länglich, meist fadenförmig; der Hinterleib ist vom Bruststück geschieden und mit demselben oft nur durch eine Art Stiel oder Faden verbunden.

Die Schlupfwespen sind von der Natur bestimmt, der allzugroßen Vermehrung anderer Insekten, besonders der Raupen, Schranken zu setzen, welches dadurch geschieht, daß sie ihre Eier in den Leib der Larven, Raupen oder Puppen legen. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven leben im Leibe der Raupen und zehren von den Säften derselben, ohne jedoch die edleren Theile derselben zu verletzen. Daher leben die Raupen, welche solche Schlupfwespen-Larven in ihrem Leibe haben, meist so lange Zeit, als zum vollendeten Wachsthum dieser Larven nöthig ist. Es geschieht wohl auch, jedoch selten, daß solche Raupen sich verpuppen, aber niemals kommt ein Schmetterling aus diesen Puppen. Anstatt des erwarteten Schmetterlings kommen dann ein oder mehrere langbeinige Schlupfwespen aus der Schmetterlingspuppe.

Die Anzahl der Arten dieser Schlupfwespen ist sehr groß; es giebt welche, die gegen 1½ Zoll lang sind, wie die (Taf. 47. Fig. 3) in natürlicher Größe abgebildete Schlupfwespe als Beispiel dient. Die meisten aber sind viel kleiner; ja es giebt sogar welche, die kaum mit dem bloßen Auge erkennbar sind, und die je ein Ei in das Ei eines Schmetterlings legen. Ob nun letzteres bei weitem noch nicht die Größe eines Hirsekorns hat, so ist doch der Inhalt desselben hinreichend, die auskommende Ichneumonslarve von dem Augenblicke ihrer Entstehung bis zu ihrem vollendeten Wachsthume zu ernähren.

Die Lebensweise der verschiedenen Arten von Ichneumonslarven ist sehr verschieden; einige verpuppen sich im Leibe der Raupen oder der Schmetterlingspuppen, nachdem sie sich vorher ein Gespinst oder Kokon in demselben verfertigt haben und verwandeln sich darin in Schlupfwespen; andere verlassen aber schon als Larven den Raupenkörper, fressen sich durch die Haut desselben durch, und verfertigen sogleich, als sie an das Tageslicht kommen, ein Gespinnst, in welchem sie sich zu ihrer Verwandlung anschicken; so z. B. die kleinen Ichneumonslarven, die in der Raupe des großen Kohlweißlings (Papilio brassicae) leben. Eine solche Raupe beherbergt oft 20 bis 30 solche Larven in ihrem Leibe. Wenn diese ihr Wachsthum erreicht haben und zur Verwandlung reif sind, so kriechen sie alle aus der Raupe, indem sie die Haut derselben durchnagen, und verfertigen dicht an einander gedrängt ihre kleinen Gespinnste oder Kokons, die etwa die Hälfte eines Roggenkorns an Größe haben. Die Raupe bleibt dabei ruhig sitzen, und stirbt nach wenigen Tagen, ohne ihren Ort zu verändern. Da man nun oft an Zäunen, Wänden, Baumstämmen u. dgl. solche Kohlraupen von diesen kleinen Gespinnsten umgeben antraf, so hat dieß die irrige Meinung verursacht, als ob die Raupe Eier gelegt habe, indem man die kleinen Ichneumonsgespinnste für solche ansah. Aber die

Raupe, da ſie noch kein vollendetes Inſekt iſt, kann niemals ihr Geſchlecht fortpflanzen; alſo auch nicht Eier legen.

## Die Hunger-Schlupfwespe (Ichneumon appendigaster auch Evania appendigaster).

(Taf. 47, Fig. 2.)

Der Hinterleib iſt oben am hintern Rande des Bruſtſtücks eingefügt, ſehr klein, ſtark zuſammengeſchnürt, dreieckig mit einem kurzen Stielchen an der Baſis. Farbe ſchwarz; Fußglieder und die vordern Schienen braun; Länge 4 Linien; im ſüdlchen Europa.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

## Die große Schlupfwespe (Ichneumon persuasorius).

(Taf. 47, Fig. 3.)

Schwarz; Rückenſchildchen und zwei Punkte an jedem Hinterleibsringe weiß oder gelblich. Beine roth; Länge 1½ Zoll. In Deutſchland.

Fig. 3* ein Oberflügel abgeſondert dargeſtellt, um die Zellen, welche durch die Flügeladern gebildet werden, anſchaulicher zu machen.

Der Hinterleib des Weibchens hat eine Legeröhre, die länger als der ganze Körper iſt; in vorliegender Abildung ſind die 3 Theile, woraus die Legeröhre beſteht, von einander getrennt, und nur an ihrer Baſis vereinigt; der mittlere dünne Theil iſt der eigentliche Legebohrer, die beiden Seitentheile ſind die Klappen, welche im Stande der Ruhe denſelben ſcheidenförmig bedecken.

Man findet dieſe große Schlupfwespe häufig an Baumſtämmen, ſelbſt auch an ſchon behauenem Bauholze ſitzen, wo ſie ihren Legeſtachel in die Ritze des Holzes ſteckt, um ihre Eier in die Käferlarven, welche im Holze befindlich ſind, zu legen. Oft hat ſie ihren Legeſtachel ſo feſt in das Holz eingebohrt, daß ſie nicht im Stande iſt, ihn ſogleich wieder herauszuziehen, und davon zu fliegen, ſo daß man ſie leicht ergreifen kann.

## Die Ringelraupen-Schlupfwespe (Ichneumon ruficentris).

(Taf. 47, Fig. 4.)

Schwarz; der Hinterleib auf der untern Seite roth; der Legebohrer von der Länge des Hinterleibes. Länge des Körpers (den Legebohrer nicht mitgerechnet) 9 Linien; in Deutſchland.

Diese Abbildung zeigt, wie die Schlupfwespe mit ihrem Legebohrer das Gespinnst oder Kokon des Ringelraupen-Schmetterlings durchsticht, um ein Ei in die darin befindliche Puppe zu legen.

Andere Arten von Schlupfwespen sind:

Die **rothbeinige Schlupfwespe** (Ichneumon pedatorius); schwarz, mit rothen Beinen. — Die **zweifleckige Schlupfwespe** (Ichn. mediatorius); schwarz, auf dem dritten Leibringe zwei gelbe Flecke. — Die **buntfarbige S.** (Ichn. variegatorius), schwarz; Bruststück, Hinterleib und Beine gelb gefleckt. — Die **gebänderte S.** (Ichn. marginatorius), schwarz; Hinterleib mit gelben Querbinden. — Die **Mord-S.** (Ichn. necator), schwarz, Beine und Hinterleib gelblich; letzterer mit schwärzer Spitze; kaum von der Größe einer Mücke. Es ist dieselbe Art von der oben (Seite 400) gesagt worden ist, daß ihre Larve in der Kohlraupe lebe. Andere Schlupfwespen sind schwarz mit rothen Flecken, oder roth mit schwarzen Flecken.

Es giebt auch Schlupfwespen, deren Flügel ganz kurz, oder wie man zu sagen pflegt, verkümmert sind, so daß sie nicht fliegen können; z. B. die **kurzflügelige Schlupfwespe** (*Ichn. abbreviator*). — Endlich finden sich noch Schlupfwespen, die ganz flügellos sind, und die man daher Fußgänger nennt (Ichn. pedestres); sie sind meist von sehr geringer Größe, und etwa nur 1½ bis 2 Linien lang; sie haben fast das Ansehen von Ameisen.

---

## Vierte Sippschaft.

## Gallwespe (Cynips).

Die Gallwespen führen ihren Namen von den Auswüchsen oder sogenannten Gallen, welche man auf verschiedenen Gewächsen findet. Es sind meist sehr kleine Thiere, kaum größer als die gemeinen Mücken, nur nicht so langbeinig.

Die Fühler sind fadenförmig; das Weibchen hat einen Legestachel, welcher aus einem einzigen dünnen, haarförmigen Stücke zu bestehen scheint. Mit demselben sticht das Insekt in die noch zarten Pflanzentheile, und legt in die gemachte Oeffnung ein Ei. An dem gestochenen Theile der Pflanze entsteht ein Zufluß der Säfte, welcher eine Geschwulst oder sogenannte Galle bildet, die nach den verschiedenen Arten der Gallwespen auch verschiedene Gestalten hat; einige solche Gallen haben das Ansehen von Früchten, andere die Gestalt von Blumen, andere sehen moosartig aus. Aus den Eiern, welche in diesen fruchtähnlichen Auswüchsen verschlossen

sind, schlüpfen madenähnliche Larven, und nähren sich von den Säften der Galle. Einige Arten treten in der Galle selbst ihre Verwandlung zum vollkommenen Insekte an, andere hingegen beißen sich durch und begeben sich in die Erde, wo sie bis nach ihrer letzten Verwandelung bleiben. Man bemerkt dann an der Oberfläche der Galle oder des sogenannten Gallapfels eine runde Oeffnung, durch welche das Insekt ausgeschlüpft ist.

## Die Färber-Eichengallwespe (Cynips gallae tinctoriae).

(Taf. 47, Fig. 5 u. 6.)

Röthlichgelb mit weißlicher Behaarung, auf dem Hinterleibe ein schwarzer, glänzender Fleck. Länge 2 bis 2½ Linien; in der europäischen und asiatischen Türkei.

Fig. 5. die Gallwespe mit ausgebreiteten Flügeln; 5* ein stark vergrößerter Oberflügel;

Fig. 6 die Gallwespe, von der Seite gesehen; 6* natürliches Größenmaaß. Die senkrechte Linie zeigt die Länge des Insektes; die wagerechte Linie, zeigt die Flügelspannung, von einer Flügelspitze bis zur andern.

Der Gallapfel dieser Gallwespe ist rund, hart, höckrig und wächst auf der morgenländischen Galleiche (Quercus infectoria).

Das ausgebildete Insekt verläßt im Herbst den Gallapfel und überwintert unter Baumrinde, unter Moos u. dgl. Findet man einen Gallapfel ohne Loch, so ist das Insekt noch darin, wenn vielleicht auch umgekommen. Es ist zu verwundern, daß die Gallwespe vor dem Winter ihr sicheres Haus verläßt, und sich der ungestümen Witterung blosstellt. —

Diese Galläpfel sind ein bedeutender Handelsartikel; es werden jährlich viele tausend Centner aus der Türkei zu uns gebracht. Man gebraucht sie vorzüglich zum Schwarzfärben, indem der eigenthümliche, stark zusammenziehende (adstringirende) Stoff, welchen sie enthalten und welcher unter dem Namen Gallussäure bekannt ist, durch den Zusatz von Eisenvitriol eine schöne schwarze Farbe giebt. Außer der Gallussäure enthalten sie noch einen andern Bestandtheil, nämlich Gerbestoff, der in vieler Hinsicht der Gallussäure gleicht, und ebenfalls mit Eisenvitriol eine schwarze Farbe giebt.

Unsere gewöhnliche schwarze Dinte, wenn sie ächt ist, besteht ebenfalls aus einer Verbindung der in den Galläpfeln enthaltenen Stoffe und des Eisenvitriols.

Auch in der Heilkunde wird Anwendung von der adstringirenden Eigenschaft der Galläpfel gemacht; man gebraucht sie äußerlich in Aufgüßen, oder Abkochungen zu Einspritzungen, zu Gurgelwasser, zu Umschlägen gegen Blutflüße, Geschwüre, Hämorrhoidalübel u.dgl. Sonst gab man auch

zum innerlichen Gebrauch, bei hartnäckigen Durchfällen, dem Patienten Galläpfel in Pulverform.

Die **Knoppern-Gallwespe** (Cynips quercus calicis), grau auf den Flügeln ein Kreuz. Sie stechen die Blüthenkelche der Eichen an; daraus entstehen eckige unregelmäßige Galläpfel, die man **Knoppern** nennt, und die ebenfalls zur Schwarzfärberei gebraucht werden. Die meisten werden aus Ungarn durch den Handel zu uns gebracht.

Die in Deutschland vorkommenden Arten von Eichengallwespen verursachen durch ihren Stich ähnliche Galläpfel, die aber nicht so reichhaltig an Gerbestoff sind und noch weniger Gallussäure enthalten; man kann sie daher auch nicht zu den oben genannten Zwecken benutzen. Die am häufigsten vorkommenden sind:

Die **Eichenblatt-Gallwespe** (Cynips quercus folii); die Gallen befinden sich auf der untern Seite der Eichenblätter. — Die **Eichenblattstiel-Gallwespe** (Cynips quercus petioli); die Gallen sitzen an den Blattstielen. — Die **Eichenblüthenstiel-G.** (Cynips quercus pedunculi), die Gallen sitzen an den Blüthenstielen der Eichen. —

* * *

Andere, nicht an Eichen befindliche Arten sind:

## Die Rosen-Gallwespe (Cynips rosae).

(Taf. 47, Fig. 7—9).

Schwarz; Beine und Hinterleib rostroth; letzter Leibring schwarz. Länge 2 Linien; in Deutschland.

Fig. 7 das Insekt mit ausgebreiteten Flügeln.
Fig. 8 dasselbe von der Seite gesehen; 8° natürliche Größe;
Fig. 9 Galle unter dem Namen Schlafapfel oder Bedeguar bekannt.

In den Sommermonaten findet man auf dem wilden Rosenstock, dem sogenannten Hahnbuttenstrauch, das Fig. 9 in natürlicher Größe abgebildete Gewächs; es ist mit moosähnlichen Fasern überzogen. Wenn man es aus einander schneidet, so erblickt man darin eine Menge unregelmäßiger Zellen; in jeder derselben ist eine kleine, weißliche Insektenlarve enthalten. Im Spätherbst verpuppen sich diese Larven und kommen im folgenden Frühling als vollendetes Insekt zum Vorschein.

Merkwürdig ist folgender Umstand: wenn der Schlafapfel noch zart und klein ist, so kommt eine Art grüner, goldglänzender Schlupfwespen (Diplolepis Bedeguar) herbei, bohrt mit ihrem Legestachel in den noch weichen Schlafapfel, und legt in jede Zelle desselben ein Ei. Die Larve der Gallwespe bekommt auf diese Weise einen Hausgenossen aus dem Ei der Schlupfwespe. Aber ach! diese Gesellschaft ist ihr verderblich. Der neue Ankömmling, nämlich die Larve der Schlupfwespe, saugt nach und nach

die Gallwespen-Larve aus, so daß diese endlich an der Abzehrung stirbt. — **Die Feigen-Gallwespe (Cynips psenes); röthlich mit weißen Flügeln.** Im südlichen Europa, besonders in Griechenland, auf Feigen.

Man hat in jenen Gegenden zweierlei Feigenbäume; 1) wilde Feigenbäume, welche in den Wäldern wachsen und schlechte, kaum genießbare Feigen tragen. In diesen Feigen lebt die Larve von der Feigen-Gallwespe. 2) Gepflanzte Feigenbäume, welche große, wohlschmeckende Früchte tragen.

Die Landleute brechen die Zweige der wilden Feigenbäume ab und binden oder befestigen sie auf ihren gepflanzten Feigenbäumen. Aus den Früchten, welche an diesen Zweigen der wilden Feigenbäume befindlich sind, kriecht nun die Feigen-Gallwespe, und sticht die noch unreifen Früchte der angepflanzten Feigenbäume an. Dadurch werden diese nicht allein größer und wohlschmeckender, sondern sie gelangen auch weit schneller zur Reife. Man nennt dieß die Caprifikation der Feigenbäume.

Ein gepflanzter Feigenbaum, an welchem die Caprification vollzogen d. h. dessen Früchte von den Gallwespen des wilden Feigenbaums angestochen worden sind, trägt z. B. 100 Pfund schöne große Feigen, während ein andrer eben so großer Baum, der nicht kaprificirt worden, etwa nur 16—20 Pfund Feigen trägt, die überdieß jenen an Wohlgeschmack weit nachstehen.

Andere Arten von Gallwespen sind:

Die **Gundermann-Gallwespe** (Cynips glecomae). — Die **Buchen-G.** (Cynips fagi); man findet die Gallen derselben, etwa von der Größe eines Kirschkerns, häufig auf den Blättern der Rothbuche. — Die **Saalweiden-G.** (Cynips capreae). — Die **Haberdistel-G.** (Cynips serratulae).

---

## Fünfte Sippschaft.

## Schenkelwespe (Chalcis).

Sie unterscheiden sich von der Gallwespen besonders durch die Gestalt der Fühler, welche gebrochen und nach außen verdickt sind (Taf. 35. Fig. 26). An den Hinterbeinen sind die Schienen sehr gebogen, die Schenkel sehr dick.

### Die kleine Schenkelwespe (Chalcis minuta).

(Taf. 47, Fig. 10.)

Schwarz, die dicken Hinterschenkel am Ende gelb. Länge 2 Linien; auf allerlei Blumen.

Fig. 10*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Die **rundschenkelige Schenkelwespe** (Chalcis sispes). — Die **geringelte S.** (Chalcis annulata); die Larve derselben lebt im Neste der geselligen Wespen, deren Larven sie aussaugt.

* * *

Den Schenkelwespen gleicht in Hinsicht der verdickten Schenkel:

### Die große Rückenwespe (Leucospis dorsigera).

(Taf. 47, Fig. 11.)

Der Legestachel ist über den Rücken vorwärts gebogen; die Oberflügel sind der Länge nach gefaltet. Farbe schwarz; der Hinterleib mit 3 gelben Binden; das Bruststück gelb gefleckt. Länge ½ Zoll; im südlichen Europa.

Das Weibchen legt seine Eier in Bienen- und Wespennester.

---

## Sechste Sippschaft.

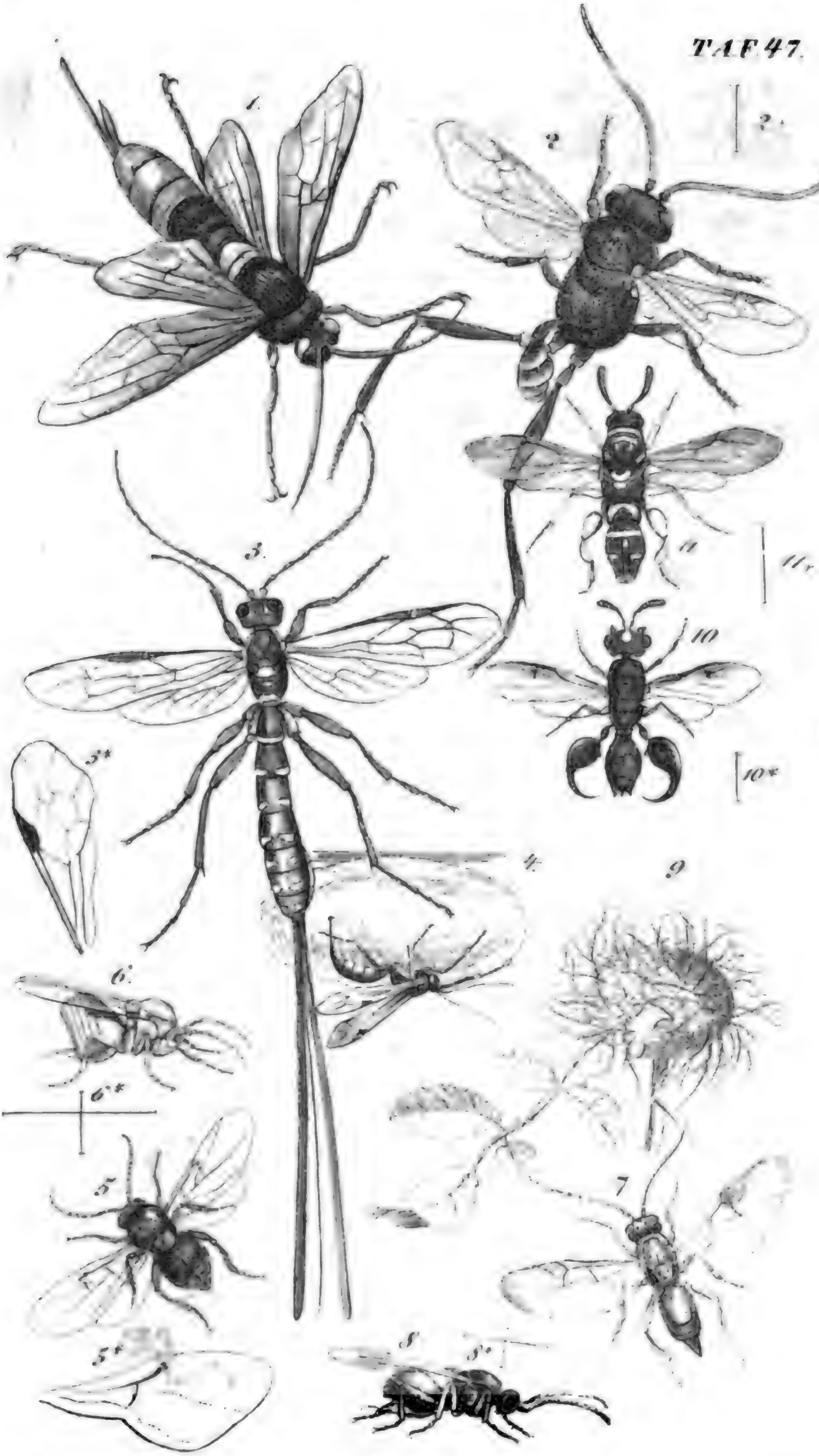
## Goldwespe (Chrysis).

Sie haben ihren Namen wegen der schönen goldglänzenden Farben, womit sie prangen.

Die Legescheide wird durch die vier letzten Ringe des Hinterleibes gebildet, welche sich stufenweise verengen, und so in einander einschiebbar sind, wie die Röhren eines Taschenperspektives. Der Hinterleib ist oben gewölbt, unten platt, und kann sich gegen die Brust zurückbiegen, wodurch das Insekt eine Kugelgestalt bekommt.

Die Goldwespen gehören zu den Raubinsekten; sie legen ihre Eier in die Nester der einsam lebenden Bienen; die ausschlüpfenden Larven sind den Bienenlarven verderblich, und zehren dieselben auf.

TAF 47.




*1. Holzwespe; 2. Hungerw.; 3 grosse Schuppenw.; 4. Ringelraupe auf 5-6 Eichen; 7-8 Rosen-Gallwespe; 9. Schlaf-Apfel. 10. Schenkelw. 11. Rückenwespe.*

Digitized by Google

## Die Glanz-Goldwespe (Chrysis lucidula).

(Taf. 48, Fig. 1.)

Grün, mit Goldglanz; Vorderbruſt und Hinterleib goldgelb. Länge 3 Linien. In Deutſchland; an Mauern, Wänden und Zäunen.

Fig. 1* natürliche Größe; Fig. 1** ſtark vergrößerter Oberflügel, mit Flügeladern und Zellen.

## Die Schimmer-Goldwespe (Chrysis fulgida).

(Taf. 48, Fig. 2.)

Glatt, glänzend; Kopf, Halsſchild und der 1ſte Ring des Hinterleibes blau; die übrigen goldfarbig; der letzte Leibring endigt in vier Zacken. Länge 5 Linien; in Deutſchland.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten ſind:

Die **Feuer-Goldwespe** (Chr. ignita), Kopf und Halsſchild grün; Hinterleib goldfarbig. — Die **blaue G.** (Chr. caerulea). — Die **fleiſchfarbige G.** (Chr. carnea); Halsſchild und der erſte Ring des Hinterleibes grün, die übrigen fleiſchfarben; Ende des Hinterleibes gezähnelt; ſie iſt unter den inländiſchen Goldwespen die größte; gegen 7 Linien lang; häufig im ſüdlichen Europa; in Deutſchland ſelten.

# Zweite Horde.

# Stechende Hymenoptern.

Man unterſcheidet bei den geſellig lebenden Hymenoptern: Männchen, Weibchen und Geſchlechtsloſe; letztere nennt man auch Arbeiter. Die Weibchen und die Geſchlechtsloſen ſind mit einem Wehrſtachel verſehen, womit ſie empfindlich ſtechen können; doch findet bei einigen eine Ausnahme ſtatt, wie man weiter unten erſehen wird.

Der Hinterleib iſt mit dem Bruſtſtücke durch einen Stiel oder Faden verbunden und beſteht bei den Männchen aus 7, bei den Weibchen aus 6 Ringen, indem dieſe, ſtatt des 7ten Ringes den Wehrſtachel haben.

## Siebente Sippschaft.

# Ameise (Formica).

Sie leben in Gesellschaften oder Kolonien, welche aus Männchen, Weibchen und Geschlechtslosen bestehen. Männchen und Weibchen haben Flügel; die Geschlechtslosen sind ungeflügelt; letztere machen die Mehrzahl der Kolonie aus; sie heißen auch Arbeiter, weil sie die nöthigen Baumaterialien herbeihohlen, den Bau aufführen, die junge Brut füttern und pflegen.

Der Kopf hat eine fast dreieckige Gestalt; die Fühler sind gebrochen oder haben ein sogenanntes Kniegelenk, wie aus Taf. 48. Fig. 5 zu ersehen ist.

Den Geschlechtslosen fehlen meist die drei Scheitelaugen.

Männchen und Weibchen verlassen bald nach ihrem Auskommen aus der Puppe den Ameisenhaufen und schwärmen gesellig in der Luft umher. Einige Weibchen kehren gleichsam durch Zufall in die Kolonie zurück, und legen Eier. Die Geschlechtslosen, da ihnen die Flügel mangeln, bleiben die beständigen Bewohner der Kolonie.

Die Weibchen, welche nicht wieder zurückkehren, gehen meist zu Grunde, und werden von Vögeln oder Raubinsekten gefressen. Welche diesem Schicksale entkommen, verkriechen sich unter einen Stein, unter die schadhafte Rinde eines Baumes, unter Moos oder in einen anderen Schlupfwinkel, und werden Mutter einer neuen Kolonie. Da sie nun dabei anfänglich die Geschäfte der Arbeiter übernehmen müssen, wobei ihnen ihre Flügel nur im Wege sein würden, so beißen oder stoßen sie sich dieselben ab, um zu der Arbeit desto geschickter zu sein.

In den Schriften der Alten wird die Ameise als ein Sinnbild weiser Haushaltung aufgestellt, die zur Zeit des Sommers einsammelt, um von dem Vorrathe im Winter zu zehren. Neuere Beobachtungen haben aber gelehrt, daß, wenigstens die europäischen Ameisen, bei Eintritt der kälteren Jahreszeit erstarren oder in den sogenannten Winterschlaf gerathen, und also des Winters keine Nahrung nöthig haben. Vielleicht, daß die Ameisen des wärmeren Klimas keiner solchen Erstarrung unterliegen.

In den warmen Sommertagen sieht man die Ameisenhaufen oft ganz mit geflügelten Ameisen bedeckt; es sind Weibchen und Männchen. Diese erheben sich dann mit ihren Flügeln. Der ganze Schwarm wogt langsam in der Luft in stets abwechselndem Steigen und Fallen. Zuweilen vereinigen sich die Schwärme eines ganzen Distrikts, und erscheinen von Ferne wie Staubwolken. Oft wirft ein Windstoß eine solche Amei-

senwolke in ein Gewässer, wo Millionen die Oberfläche bedecken und den Fischen zur Beute werden. — Ueberall, wo eine solche Ameisenwolke vorüberschwebt, fallen mehrere aus der Luft herab; daher findet man oft plötzlich an solchen Orten, wo sonst keine Ameisen zu sehen waren, selbst mitten in Städten, auf den Marktplätzen eine große Menge derselben.

In der Volkssprache nennt man ein solches plötzliches Vorkommen dieser Insekten einen Ameisen-Regen. So findet man z. B. fast jährlich im Monat August, oft schon früher, in und bei Breslau plötzlich eine Menge von schwarzbraunen Ameisen (Formica fusca), wenn auch den Tag vorher keine einzige derselben zu sehen war. Anfänglich findet man sie geflügelt; doch die folgenden Tage haben sie sich bereits ihrer Flügel entledigt, und kriechen überall, auf dem Steinpflaster und auf den Spaziergängen umher, und scheinen einen Ort zu suchen, wo sie sich verbergen können, um ihre Eier zu legen.

Oft ist es schon der Fall gewesen, daß Reisende plötzlich von solchen schwärmenden Ameisen über und über bedeckt wurden.

Doch wir kehren zu den Kolonieen der Ameisen zurück. Wenn die auf der Oberfläche eines Haufens, gleichsam als Schildwachen sich befindlichen Ameisen durch irgend etwas erschreckt werden, so theilen sie ihre Besorgniß sogleich der ganzen Gemeinde mit; dieß geschieht, indem die Aufgeschreckten die andern mit ihren Köpfen oder Fühlhörnern anstoßen, und durch dasselbe Zeichen eine Ameise immer die andere von der Gefahr in Kenntniß setzt. Nun geräth alles in die größte Unruhe; mit möglichster Eile schleppen dann die Arbeiter ihre Schätze, die Larven und Puppen in die tiefsten Zellen hinab.

Eben so setzten die Ameisen einander in Kenntniß, wenn etwa eine von ihnen einen guten Fund von Eßwaaren ausgespürt hat. Man legte ein Brettchen, worauf Zucker gestreut war, nicht weit von einem Ameisenhaufen. Bald kamen einige Ameisen dabei an, nahmen die Sache in Augenschein, ohne jedoch den Schatz anzutasten. Vielmehr marschirten sie sogleich ab, und eilten zu ihren Freunden, um diese von der Entdekkung zu benachtrichtigen, welche dann zu Tausenden herbeikamen, und die Leckerei verzehrten.

Die Ameisen zeigen einen ungemeinen Grad von Tapferkeit und nichts kann sie in Furcht setzen. Streckt man der rothen Ameise (Formica rufa) einen Finger entgegen, so wird sie sogleich ihren Körper noch vorn aufrichten, ihre Kneipzange weit öffnen und sich zum Angriffe bereit halten. Kommt man ihr mit dem Finger näher, so kneipt sie mit ihrem Gebiß hinein, krümmt den Hinterleib, nach der gebissenen Stelle, und spritzt aus ihren Drüsen eine scharfe Flüßigkeit in die Wunde, wodurch ein brennender Schmerz erregt wird. Aber nur die Arbeiter unter den Ameisen sind so entschlossen. Die Männchen und Weibchen sind sehr friedliebende Geschöpfe und weichen jeder Gefahr aus.

Digitized by Google

Die Ameisen leben nicht immer im Frieden mit ihren Nachbarn. Ein Beobchter erzählt folgendes: zwei Ameisenhaufen lagen etwa 100 Schritt von einander. Eines Tages bemerkte man auf einem Raume, der zwischen beiden Kolonieen lag, ein lebhaftes Gewimmel. Ganze Heere von Ameisen begegneten sich dort und es erfolgte ein heftiges Gefecht. Der Platz, wo das Gefecht am heftigsten war, hatte etwa 2 oder 3 Quadratfuß Fläche. Hier sah man welche im Zweikampf begriffen, die sich mit ihren gewaltigen Zangen einander packten; dort erblickte man ganze Gruppen oder Ketten von Ameisen, die mit ihren Kneipzangen und Beinen an einander gehakt, sich wechselweise nach entgegengesetzter Richtung fortzuschleppen und einander zu Gefangenen zu machen suchten; dort lagen ganze Schaaren von Todten; hier wurden einzelne als Gefangene von ihren Feinden in ihre Burg geschleppt, wo sie, man weiß nicht welches traurige Schicksal erwartete. Bei Einbruch der Nacht zog sich allmählig jede von beiden Partheien in ihre Burg zurück; aber noch vor Anbruch der Morgenröthe wurde das Gefecht mit doppelter Wuth erneuert. Diese täglichen Gefechte dauerten fort, bis heftige Regen eintraten, wovon die Erbitterung sich abkühlte, und der Friede zurückkehrte.

Bemerkenswerth ist die Sorgfalt, welche die Bewohner eines aufgestörten Ameisen-Haufens beweisen, um die junge Brut in Sicherheit zu bringen.

Die Eier der Ameisen (nicht die Puppen, die man fälschlich auch Ameiseneier nennt) haben kaum die Größe eines Sandkörnchens; sobald sie von den Ameisenweibchen gelegt sind, werden sie von den Arbeitern sogleich aufgenommen, und in besondere Kammern vertheilt. In wenigen Tagen schlüpfen aus diesen Eiern die madenähnlichen Larven. Die Arbeits-Ameisen sind nun fast ohne Unterlaß beschäftigt, sie zu füttern und zu pflegen. Jeden Abend wird eine Stunde vor Sonnenuntergang regelmäßig die ganze Brut, sowohl Eier, Larven, als auch Puppen, in die tiefer liegenden Kammern gebracht, wo sie vor Kälte sicherer sind; des andern Morgens werden sie zur bestimmten Zeit wieder von unten herauf geholt und in die obern Kammern des Haufens vertheilt. Wenn aber die Witterung ungünstig ist, wenn kaltes und nasses Wetter eintritt, so lassen sie die junge Brut in den unteren Räumen, damit ihnen die Nässe und Kälte nicht schade.

Die meiste Arbeit erfordert das Füttern der Larven. Die Arbeiter füttern sie mit einem breiähnlichen Safte, welchen sie heraufwürgen. Die Larven sperren nach Art der jungen Vögel das Maul auf, um die Speise in Empfang zu nehmen.

Haben die jungen Larven ihr völliges Wachsthum erreicht, so verfertigen sie (wenigstens die meisten Arten) ein zartes Seidengespinnß und verpuppen sich darin. Diese Puppen erfordern ebenfalls die Pflege der Arbeiter; jeden Morgen werden sie vom Grunde des Nestes in die

obern Kammern geschafft und jeden Abend wieder hinab in die untern Kammern.

Wenn die Puppe ihre Reife erlangt und in dem Gespinnst zur vollkommenen Ameise sich umgewandelt hat, so nehmen dieß die Arbeitsameisen sogleich wahr. Es gehen nun drei oder vier Arbeiter an ein Gespinnst und beißen eine Oeffnung in dasselbe, die zum Herausziehen der eingeschlossenen Ameise groß genug ist; dieses verrichten sie mit der äußersten Zartheit.

Bei dem ersten Entstehen einer Kolonie, wo es noch keine Arbeiter giebt, sondern bloß ein einziges Weibchen vorhanden ist, übernimmt dieses die Geschäfte, die sonst den Arbeitern zukommen. Um zu den Arbeiten desto geschickter zu sein, entledigt es sich seiner Flügel, die ihm in dem jetzigen Zustande nur hinderlich sein würden, und wird so einer Arbeitsameise gleich.

Es ist nicht selten der Fall, daß man in einer und derselben Ameisenkolonie zweierlei von einander ganz verschiedene Arten von Ameisen findet, die einen sind roth, die andern schwarz. Ein sehr genauer Beobachter, der Naturhistoriker P. Huber, giebt darüber folgende Nachricht:

Es giebt eine Art von Ameisen, die ganz gegen die Natur dieser sonst so fleißigen Thiere, einen ungemeinen Hang zur Trägheit äußert, und, anstatt selbst zu arbeiten, lieber andere für sich arbeiten läßt. Um dieß zu bewerkstelligen, rauben sie aus den benachbarten Ameisenhaufen die Puppen der Arbeitsameisen, tragen sie in ihre Kolonie, und haben dann, wenn diese ausschlüpfen, an ihnen fleißige Arbeiter.

Die rothen Ameisen (**Formica rufescens**) sind die Räuber; wenn sie durch ihre Spione eine benachbarte Kolonie von schwarzen Ameisen (**Formica nigra**) ausgekundschaftet haben, so marschiren sie gewöhnlich Nachmittags gegen 4 oder 5 Uhr aus. Sie haben verschiedene Signale, wodurch sie sich einander verständlich machen, z. B. daß sie sich einander mit den Kneipzangen (Kinnbacken) oder mit den Fühlhörnern berühren. Ihr Heer besteht blos aus Geschlechtslosen oder Arbeitern. Sie haben keinen eigentlichen Anführer, sondern bald steht dieser, bald jener Haufen an der Spitze. Die schwarzen Ameisen sind gewöhnlich auf den Angriff ihrer rothen Feinde vorbereitet, und werfen sich ihnen muthig entgegen. Aber während diese im Handgemenge sind, und sich einander beißen und kneipen, dringt eine andere Abtheilung von den rothen in die inneren Gemächer der schwarzen, ergreift mit Hast solche Puppen, aus welchen Arbeiter entstehen, und eilt damit davon. Vergebens setzen ihnen die schwarzen nach; sie werden von einer andern Abtheilung der rothen, die ohne Gepäck sind, in ihrem Nachsetzen verhindert und zum Kampfe genöthigt, während die Räuber ihre Beute ungehindert in ihre Burg schleppen. Hier erhalten die geraubten Puppen die nöthige Pflege, und entwickeln sich bald zu ausgebildeten Arbeitsameisen. Wenn man bedenkt, daß sie als Puppen, also gleichsam als Windelkinder, geraubt wurden und

erst in der Räuberburg ihre Ausbildung erhielten, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sie keine Vorstellung von ihrem eigentlichen Vaterlande haben; vielmehr gehen sie, ihrem Naturtriebe gemäß, sogleich an die Arbeit, schleppen Baumaterialien herbei, bauen und graben, wo es nöthig ist, pflegen und füttern die junge Brut ihren rothen Herren, alles so, wie sie es würden verrichtet haben, wenn sie an ihrem ursprünglichen Geburtsorte geblieben wären. — Aber, was das Sonderbarste ist, nicht blos die junge Brut der rothen Ameisen wird von den schwarzen Sklaven ernährt, sondern auch die ausgebildeten rothen Ameisen, Männchen, Weibchen und Arbeiter lassen sich von den schwarzen wie die Kindlein füttern; ja man hat beobachtet, daß sie sich lieber dem Hungertode Preiß geben, anstatt sich selbst Nahrung zu suchen.

Diese Raubzüge werden öfters wiederholt, und immer auf's neue ziehen die rothen aus, um die Puppen schwarzer Arbeitsameisen zu rauben.

Man wird fragen, welches ist das Schicksal dieser schwarzen Ameisen-Sklaven? In der That! es ist beneidenswerth gegen das Schicksal der unglücklichen Neger, welche als Sklaven an ihre christlichen Mitbrüder verkauft werden. Die schwarzen Ameisen-Sklaven werden vielmehr von ihren rothen Herren auf alle Art geliebkoset, anstatt, daß die Sklaven der Menschen von ihren Herren unbarmherzig bis auf den Tod *gequält* werden.

Die Ameisen sind große Freunde von Süßigkeiten. Honig, Zucker, die süßen Blumensäfte sind für sie eine Leckerei. Nun giebt es eine Art kleiner Insekten, welche unter dem Namen Blattläuse (Aphis) bekannt sind, und deren Naturgeschichte weiter unten folgen wird. Diese Blattläuse haben meist hinten auf dem Rücken zwei kleine Röhren, welche man Honigtrompeten nennt, aus denen sie einen süßen Saft absondern. Die Blattläuse saugen nämlich vermittelst ihres Rüssels die Pflanzensäfte in sich, aus welchen sich in ihrem Leibe die Zucker- oder Honigtheile sondern, und als ein süßer Saft, durch eine besondere Einrichtung der Natur, von Zeit zu Zeit aus den gedachten Honigtrompeten spritzt. Die Ameisen geben genau auf das Ausspritzen dieser Flüssigkeit acht, schnappen sie mit geöffneten Kinnbacken weg, und schlürfen sie begierig ein. Ja, was noch mehr ist, wenn die Ameise vergebens auf den ausströmenden Honigsaft wartet, so streichelt oder klopft sie mit ihren Fühlhörnern sanft den Hinterleib der Blattlaus; bald kommt ein Tröpfchen heraus, und die Ameise nimmt es in ihren Mund. Man hat daher, zum Scherz, die Blattläuse Milchkühe der Ameisen genannt, und das Verfahren derselben, sich durch Streichen mit den Fühlern diesen süßen Saft zu verschaffen, mit dem Melken der Kühe verglichen.

Die Ameisen betrachten diese Blattläuse als ihr kostbares Eigenthum, um dessen Erhaltung sie mit großer Hitze gegen fremde Ameisen kämpfen, die etwa auch daran Theil nehmen wollen. Zuweilen fassen sie ihre Blattläuse, um sie vor den Feinden in Sicherheit zu bringen, sanft mit ihren

Kinnbacken, und tragen sie an einen gelegenen Ort, wo sie durch ausgestellte Wachen die fremden Ameisen zurück treiben.

Eine Art kleiner gelber Ameisen (Formica flava), welche man häufig auf Wiesen und Weideplätzen antrifft, wo sie in halbkugelförmigen Haufen wohnt, lebt fast nur von dem Blattlaushonig, ohne andere Nahrung zu gebrauchen. Durch unterirdische Gänge, welche sie zu diesem Zwecke gräbt, holt sie eine Blattlaus-Gattung herbei, die sich von Pflanzenwurzeln nährt und setzt sie an die Wurzeln der zunächst bei ihrem Haufen wachsenden Pflanzen; so hat sie immer eine ergiebige Honigquelle gleich bequem zur Hand. Für die Erhaltung und Pflege dieser Blattläuse sorgt sie wie für ihre eigene Brut. —

Es geschieht wohl auch, wenn ein Ameisenhaufen zu viele Einwohner hat, daß ein Theil derselben seine Geburtsstadt verläßt, und sich an einem andern bequem gelegenen Orte ansiedelt und eine neue Kolonie stiftet.

Die Ameisen ruhen nicht allein nach vollbrachter Arbeit, sondern sie haben auch ihre Spiele, die ihnen zur Erhohlung dienen. Sie packen eine die andere mit ihren Zangen, tragen einander ein Stück, und setzen dann ihre Bürde wieder hin. Ein aufmerksamer Beobachter der Ameisen — Herr Huber — theilt folgende Nachricht mit: ich näherte mich eines Tages einer Kolonie der rothen Waldameise (Formica rufa); die Ameisen waren in großer Menge über einander gehäuft; sie schienen blos am Sonnenschein sich ergötzen und ausruhen zu wollen; keine einzige arbeitete. Als ich sie näher in Augenschein nahm, fand ich, daß sie mit außerordentlicher Schnelligkeit die Fühlhörner bewegten, und eine der andern damit die Wangen streichelte. Nach diesen ersten Liebkosungen erheben sie sich paarweise auf ihre Hinterbeine, rangen mit einander, packten einander bald an einer Freßzange, bald an einem Beine oder einem Fühlhorne. Dann ließen sie den Gepackten wieder los, um den Angriff zu erneuern. Sie faßten einander mit den Vorderbeinen als ob sie ringen wollten, umarmten sich, warfen einander nieder oder hoben einander wechselsweise empor. Außer den hier angeführten trieben sie noch verschiedene andere Turnübungen.

* * *

Man theilt die Ameisen in 2 Familien: a) Drüsenameisen, b) Stachelameisen.

---

### Erste Familie: Drüsenameise (Formica).

**Statt des Stachels haben sie 4 Drüsen am Ende des Hinterleibes, welche ihnen als Waffen dienen, und einen sauren, ätzenden Saft absondern. Der Stiel zwischen dem Bruststück und dem Hinterleibe ist mit einer Schuppe versehen, wie man aus Fig. 3 ersehen kann. Die Gespinnste oder Kokon's, welche die Larven beim Uebergange in den Pup-**

Digitized by Google

penstand bilden, sind unter dem Namen Ameiseneier bekannt. Man sammelt sie und braucht sie als Futter für insektenfressende Vögel.

## Die rothbraune Ameise (Formica rufa).

(Taf. 48, Fig. 3—4 u. 5.)

Auch Hügelameise oder gemeine Waldameise genannt. Die Geschlechtslosen oder Arbeiter sind schwarzbraun; Seiten des Kopfes, Brustſtück und Basis des Hinterleibes roth. Länge 2½—3 Linien; besonders in Tannenwäldern.

Das Weibchen ist von derselben Farbe, jedoch ist das Brustſtück eben dunkelbraun. Länge 4½ Linie.

Das Männchen ist schwarzbraun nur die Beine sind gelbroth. Länge 4 Linien.

Fig. 3. Die Ameise von oben gesehen; 3a natürliches Längenmaaß; 3b vergrößerter Flügel.

Fig. 4. Die Ameise von der Seite gesehen.

Fig. 5. Der stark vergrößerte Kopf von vorn gesehen.

Diese Ameisen bilden in den Wäldern große kegelförmige Haufen aus Sand, Holzstückchen, Tannennadeln, Harz und andern Materialien. Von einem solchen Haufen oder wie wir es richtiger nennen wollen, von einer solchen Kolonie führen ordentliche Wege oder Straßen nach verschiedenen Richtungen, auf welchen die Ameisen ihren Geschäften nachgehen, Proviant herbeiträgen, Baumaterialien holen u. dgl.

Ein solcher Ameisenhaufen sieht von Außen wie eine verwirrte Masse aus; innerlich aber ist derselbe bewunderungsvoll eingerichtet. Das Ganze besteht aus vielen kleinen Kammern von verschiedener Größe, die mit einander durch Gänge in Verbindung stehen, und in verschiedene Stockwerke vertheilt sind; die unteren Kammern sind zur Aufnahme der Jungen bei kaltem Wetter und während der Nacht bestimmt; in die oberen Gemächer wird die junge Brut am Tage bei gutem Wetter gebracht.

Des Abends verschließen die Ameisen die Oeffnungen, welche in ihren Bau führen; auch an Regentagen schließen sie dieselben zu, und wenn der Himmel wolkig ist, öffnen sie dieselben nur theilweise.

In öffentlichen Blättern (Beilage der Breslauer Zeitung vom 4ten Juli 1838) findet sich folgende Nachricht in Bezug dieser Ameise:

Kein Heilmittel ist für Lungenkranke mehr zu empfehlen, als die Einathmung der spirituösen flüchtigen Säure der Waldameise (Formica rufa), besonders im Monat Mai angewendet und auch in den nächstfolgenden Monaten. Der Kranke sucht sich im Walde den größten und volkreichsten Ameisenhaufen auf, legt seine Hände auf denselben, bis sie über und über mit Ameisen angelaufen und besetzt sind, zerreibt die Ameisen schnell zwischen beiden Händen und zieht den geistigen Duft in starken Athemzügen tief in die Lunge ein. In dem ersten Augenblick wird ihm dies heftige

Schmerzen verursachen, je nachdem mehr oder weniger die Lunge leidend ist, nicht anders als seien Lunge und Luftröhre sehr verletzt und wund. Diesem bald vorübergehenden Schmerze wird er aber mit Freuden möglichst oft, wo möglich täglich bei heiterer Frühlingswitterung sich unterziehen, wenn er erst einmal die wohlthätigen Wirkungen erfahren hat, die er schon nach Verlauf der ersten 3 bis 5 Stunden empfindet.

Die **Riesenameise** (**Formica gigantea**), gegen 13 Linien lang; in Ostindien. Unsere Ameisenhaufen sind nur sehr gering in Vergleichung solcher, die von den Riesenameisen aufgeführt werden. Nach den Berichten der Reisenden sollen diese Ameisenhaufen eine Höhe von 15 bis 20 Fuß erreichen.

Andere zu dieser Familie gehörige inländische Arten sind: die **Herkulesameise** (**Form. herculanea**); schwarz; Bruststück und Beine roth; die größte unter den inländischen Ameisen, 6 bis 8 Linien lang, lebt einsam unter Steinen. — Eine andere dieser ähnliche Art: die **holzverderbende Ameise** (**Formica ligniperda**), lebt gesellig, nistet in Waldgegenden in dem Gebälk der Brücken und Schleußen ein, durchfrißt dasselbe und verursacht oft bedeutenden Schaden. — Die **schwarzbraune Ameise** (**Form. fusca**), dieselbe, von der bereits oben (Seite 409) Erwähnung gethan worden ist. Es findet sich eine Nachricht, daß am 1ten August 1687, um 3 Uhr Nachmittags, eine so große Menge von solchen Ameisen über den Thurm der Elisabethkirche zu Breslau geschwärmt habe, daß das Volk sie für Rauch ansah, und einen Brand fürchtete. Bald nachher sah man dieselbe Erscheinung an den andern Thürmen. Es dauerte aber kaum eine Stunde, so fielen sie auf den Boden, daß man sie handvollweise aufraffen konnte. — Die **röthliche Ameise** (**Fr. rufescens**), es ist die, welche die Puppen ihrer schwarzen Nachbarn raubt. — Die **schwarze Ameise** (**Formica nigra**), ihre Puppen sind den Räubereien der rothen Ameisen ausgesetzt (Seite 411). — Die **gelbe Ameise** (**Formica flava**), nur 1 Linie lang; sie trägt Blattläuse zu ihrer Kolonie (Seite 413).

---

Zweite Familie: Stachelameisen (Myrmica).

Arbeiter und Weibchen sind mit einem Wehrstachel versehen; die Männchen sind ohne Stachel. Der Stiel, womit das Bruststück mit dem Hinterleibe verbunden ist, bildet einen oder zwei Knoten (Taf. 48. Fig. 6). Die Larven verpuppen sich ohne Gespinnst.

## Die unterirdische Ameise (Formica subterranea).

(Taf. 48, Fig. 6.)

Gelbbraun, Mund und Fühler heller; Bruststück verlängert, an der Basis mit zwei Dornen; Hinterleib schwärzer, Beine hellgelb. Länge 2⅓ Linie. An Baumwurzeln.

Fig. 6. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Die **hellrothe Ameise** (Formica rubra); sie macht ihr Nest unter Steinen oder unter Moos. — Die **Rasen-Ameise** (Formica caespitum), schwarzbraun; Fußglieder hellbraun; 1 Linie lang; macht ihr Nest in der Erde zwischen Graswurzeln.

Die **großköpfige Ameise** (Formica cephalotes) auch **Zugameise** genannt. Der Kopf unverhältnißmäßig groß, vollkommen dreieckig, hinten mit zwei spitzen Dornen. Länge des Arbeiters 7 Linien, des Weibchens 10 Linien, des Männchens 9 Linien. Männchen und Weibchen haben einen verhältnißmäßig weit kleinern Kopf als die Arbeiter. In Südamerika. Ein Augenzeuge erzählt von diesen Ameisen folgendes: Sie sind außerordentlich groß. Sie besteigen die Bäume, beißen die Blätter ab, welche von den unten befindlichen Ameisen aufgehoben und nach dem Neste getragen werden. Mit diesen Blättern tapezieren sie ihre unterirdische Wohnung aus. — Diese Ameisen unternehmen zu gewissen Zeiten, in zahlreichen Schaaren, Wanderungen nach den Wohnungen der Menschen, und verzehren hier Mäuse, Ratten, Spinnen, Skorpione und alles Ungeziefer, was sie vorfinden. Wenn sie diese Arbeit verrichtet haben, so ziehen sie nach den nächsten Häusern. Wenn man sie kommen sieht, so öffnet man Kasten und Schränke, um ihnen den Zugang zu erleichtern.

Die **Zuckerameise** (Formica saccharivora); sie macht ihre Wohnung in den Stengeln des Zuckerrohrs und richtet dadurch die Pflanzen zu Grunde. Vor mehreren Jahren vermehrte sich ihre Anzahl auf der Insel Neu-Granada so außerordentlich, daß sie dem Anbau des Zuckerrohrs ein unüberwindliches Hinderniß in den Weg legte. Vergebens versuchte man es, ihre Anzahl zu vermindern; ein lang anhaltendes Regenwetter vernichtete endlich ihre Menge dergestalt, daß nur noch wenige übrig blieben.

Die **verwüstende Ameise** (Formica omnivora), von der Größe eines Gerstenkorns; in Ostindien. Für die Bewohner jener Länder sind diese Ameisen sehr beschwerlich, um so mehr, da sie im Verborgenen arbeiten. Sie können nämlich das Sonnenlicht nicht ertragen, und ziehen daher immer unter hohlen Gängen hin. Wollen sie z. B. einen Baum oder eine hölzerne Wand hinaufsteigen, so fressen sie in den Stamm oder in die Säule unten ein Loch, und nagen sodann von unten aufwärts. Hierbei lösen sie sich beständig ab, damit das Nagen den vordersten nicht zu schwer falle. In wenigen Stunden haben sie im Innern eines Baumes oder einer Säule einen hohlen Gang von mehreren Ellen gemacht. Kommen sie an einen Gegenstand, den sie nicht durchnagen können, z. B. an eine Mauer, so hohlen sie schnell Erde oder Holzspäne herbei, feuchten sie an, und wölben davon längs der Mauer einen Gang hinauf, der soweit fortgeführt wird, bis sie auf den Punkt kommen, von welchem sie in das Innere des

gemauerten Gebäudes gelangen können. Auf diese Art gelangten sie einmal in ein Magazin, in welchem sich viel 1000 Stücke kostbarer indianischer Stoffe befanden, die sie durchaus zernagten und unbrauchbar machten, ehe man ihren Besuch noch entdeckt hatte. In Ostindien wissen die Einwohner ihre Speisevorräthe vor diesen Gästen kaum zu verwahren. Selbst die in Käfigen an der Decke hangenden Vögel werden in der Nacht von ihnen aufgefressen. Um in den Betten des Nachts vor ihnen sicher zu sein, muß man, an einigen Orten, die Füße der Bettstellen in Wassergefäße stellen.

Den Ameisen zunächst verwandt sind:

Die **Bienen- oder After-Ameisen** (Mutilla). Sie haben große Aehnlichkeit mit der zweiten Familie der Ameisen, nämlich mit den Stachelameisen, unterscheiden sich aber von denselben durch ihren meist bunt gefleckten Körper und durch die nicht gebrochenen Fühler. Sie leben nicht, wie die Ameisen, im geselligen Vereine, sondern man findet sie blos einzeln; daher giebt es bei ihnen auch keine sogenannten Arbeiter oder Geschlechtslose, sondern blos Männchen, diese sind geflügelt, und Weibchen, diese sind ungeflügelt.

### Die zweigefleckte Afterameise (Mutilla bimaculata).

(Taf. 48, Fig. 7.)

Schwarz; das Rückenschildchen und beiderseits ein Fleck auf dem Bruststücke sind roth; Länge 3 Linien; im südlichen Europa.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaß.

*Andere Arten sind:

Die **europäische Afterameise** (Mutilla europaea), schwarz: Bruststück roth; Hinterleib schwarzblau, mit zwei weißen Querbinden. Flügel schwärzlich. Länge 8 Linien; in Deutschland. — Das Weibchen unterscheidet sich durch den Mangel der Flügel.

Die **gekrönte Afterameise** (Mut. coronata), schwarz; Halsschild, Spitze der Fühler und Fußglieder (Tarsi) roth. Hinterleib mit silberglänzender Querbinde. Länge 6 Linien; in Deutschland.

---

## Achte Sippschaft.

## Mordwespe (Sphex).

Fühler fadenförmig, bogen- oder spiralförmig gekrümmt. Die Kinnladen und die Unterlippe sind verlängert, und bilden eine Art Rüssel. Es

sind dünnleibige, langbeinige Hautflügler. Das Weibchen macht Erdhöhlen, schleppt die mit ihrem Stachel getödteten Insekten oder Spinnen hinein, und legt auf diese ihre Eier, so daß die auskommenden Larven sogleich Nahrung finden.

## Die Sand-Mordwespe (Sphex sabulosa).

(Taf. 48, Fig. 8.)

Schwarz; Hinterleib lang gestielt, schwarzblau, der 2te und 3te Leibring roth. Flügel viel kürzer als der Hinterleib. Länge 8 bis 12 Linien. In Deutschland auf sandigen Hügeln.

Fig. 7*. Natürliches Längenmaß.

Das Weibchen gräbt mit seinen Vorderfüßen ein Loch, mit mehreren Seitengängen, legt in jeden Gang eine tödtlich blessirte Spinne, und darauf ein Ei. Es verscharrt dann das Loch mit Sandkörnchen oder kleinen Steinchen. Wenn die Larve erwachsen ist, so macht sie ein Gespinnst, worin sie zur Puppe wird. Die auskommende Mordwespe verläßt ihre Erdhöhle und schwärmt auf Blumen umher.

## Die Wand-Mordwespe (Sphex figulus).

(Taf. 48, Fig. 9.)

Schwarz, glatt; Vorderseite des Kopfes mit silberglänzenden Haaren bedeckt. Hinterleib lang, mit einem langen kolbenförmigen Stiele. Länge 7—8 Linien; in Deutschland.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaaß.

Das Weibchen legt in die Löcher, welche andere Insekten in alte Holzwände gemacht haben, seine Eier, nebst kleinen Spinnen, zur Erhaltung der Larven; dann verklebt es die Löcher mit Lehm; daher der Name Töpfer.

Den Mordwespen zunächst verwandt sind:

A. Die **Wegewespen** (Pompilus); sie führen diesen Namen, weil man sie häufig an Wegen und Straßen findet; sie rauben und tödten andere Insekten.

## Die zehnfleckige Wegewespe (Pompilus decemguttatus).

(Taf. 48, Fig. 10.)

Schwarz; Bruststück mit 4, Hinterleib mit 6 gelben Flecken. Länge 8 Linien; auf blühenden Gewächsen.

Fig. 10*. Natürliches Längenmaß.

Die **gemeine Wegewespe** (Pompilus viaticus), schwarz; Hinterleib roth mit schwarzer Spitze und mit schwarzem Rande der beiden ersten Leibringe. Länge 6 Linien; überall häufig an Wegen, besonders in sandigen Gegenden.

B. Die **Siebwespen** (Crabro), die Vorderbeine der Männchen sind plattenförmig erweitert; diese Platten haben das Ansehen, als ob sie mit kleinen Löchern durchbohrt wären, daher man diesen Thieren den Namen Siebwespen gegeben hat. Sie leben theils von dem Honigsafte der Blumen, theils vom Raube, indem sie andere Insekten tödten.

## Die gemeine Siebwespe (Crabro cribrarius).

(Taf 48, Fig. 11.)

Schwarz, Bruststück mit gelbem, unterbrochenem Vorderrande und gelbem Schildchen; der Hinterleib mit 6 gelben Querbinden; die 2te und 3te sind in der Mitte unterbrochen. Länge 8 Linien.

Fig. 11*. Natürliche Größe.

Das Weibchen ist ohne siebförmige Vorderschienen.

C. **Bienenwespe** (Philanthus); die Weibchen höhlen sich ihr Nest im Sande aus, und schleppen zur Nahrung die Körper der Bienen hinein, sie sind daher der Bienenzucht sehr nachtheilig.

## Die Dreieck-Bienenwespe (Philanthus apivorus).

(Taf. 48, Fig. 12.)

Schwarz; Bruststück gelb gefleckt; der Hinterleib gelb mit schwarzen Querbinden, welche dreieckige Gestalt haben. Länge 8 Linien; in Deutschland und Frankreich.

Ein Beobachter ertheilt folgende Nachricht in Bezug dieses Bienenräubers:

Am Abhange eines sonnigen Hügels betrachtete ich mit Vergnügen das rege und thätige Leben der Insektenwelt. Siehe! da kommt ein wespenähnliches Insekt in schwerem Fluge bei mir vorüber gesummt. Es erregte meine Aufmerksamkeit. Ich bemerkte bald, daß es eine Last zwischen seinen Klauen trug, die fast größer war, als das Thier selbst. Sogleich haschte ich es mit meinem Insektennetze. Es ließ seine Bürde los, um sich selbst durch die Flucht zu retten; aber vergebens, ich hielt den Räuber und die Beute fest. Wie groß war meine Verwunderung, als ich in letzterer eine gewöhnliche, noch zuckende Honigbiene (Apis mel-

lifica) erkannte. Anfänglich glaubte ich, daß der Räuber nur zufällig die Biene erhascht habe; doch bald wurde ich eines andern belehrt. Das Schauspiel wiederholte sich; bald erblickte ich mehrere solche Wespen mit gleichem Raube beladen. Dort auf der Blüthe des Natterkopfs (Echium vulgare) sammelt eine Biene den süßen Blumen-Nektar; plötzlich wird sie rücklings von ihrem Feinde angefallen, welcher sich mit der größten Gewalt auf sie losstürzt. Sie will widerstehen; ihr Gegner ergreift sie beim Kragen, umklammert sie mit seinen Klauen und senkt seinen Giftstachel zu wiederholtenmalen in ihren Leib. Das Gift, welches er in die Wunde geflößt hat, wirkt schnell. Die Biene fällt in Zuckungen. Sie will sich zwar auch der Waffen bedienen, welche die Natur ihr verliehen hat; aber gelähmt durch die Stiche, von welchen sie getroffen wurde, stößt sie vergebens ihren Stachel hervor; kaum kann sie damit den Leib des Räubers erreichen, welcher aber zu sehr gepanzert ist, um auch nur die leichteste Wunde zu erhalten. — Nach einige Minuten und der Tod endigt das Leben des unglücklichen Opfers. Jetzt faßte der Mörder den Leichnam, und trug ihn im schweren Fluge davon. Ich sah, wie er ihn an den Eingang seiner Wohnung niederlegte, und wie er ihn wendete, um ihn bequem in seine Erdhöhle hineinzuziehen. Eine Menge ähnlicher, röhrenförmiger Erdhöhlen waren in der Nähe, wo ich von Zeit zu Zeit von diesen Raubinsekten gleiche Beute hineinschleppen sah. Ich grub diesen Höhlungen nach; ich fand in denselben die Körper der gemordeten Bienen und neben diesen die Larven oder die junge Brut der Räuber. Diese Larven zehrten begierig den Honig auf, der in dem Leibe der von der Wespe auseinander gerissenen Biene befindlich war. Die Larven, welche am meisten erwachsen schienen, waren gegen 8 Linien lang, und hatten einige Aehnlichkeit mit den Mehlkäfer-Larven (Taf. 2. Fig. 38). Auch war ich Augenzeuge, wie sich dieser Räuber an die großen Hummeln oder Erdbienen wagte, jedoch immer, nach einem leichten Angriffe auf diese ihm an Größe und Kraft so überlegenen Thiere, sich bald wieder zurückziehen mußte.

D. **Die Glattwespen** (Mellinus). Die Wurzel des Hinterleibes bildet einen langen Stiel.

## Die Glattwespe mit rothgelben Fühlern (Mel. fulvicornis).

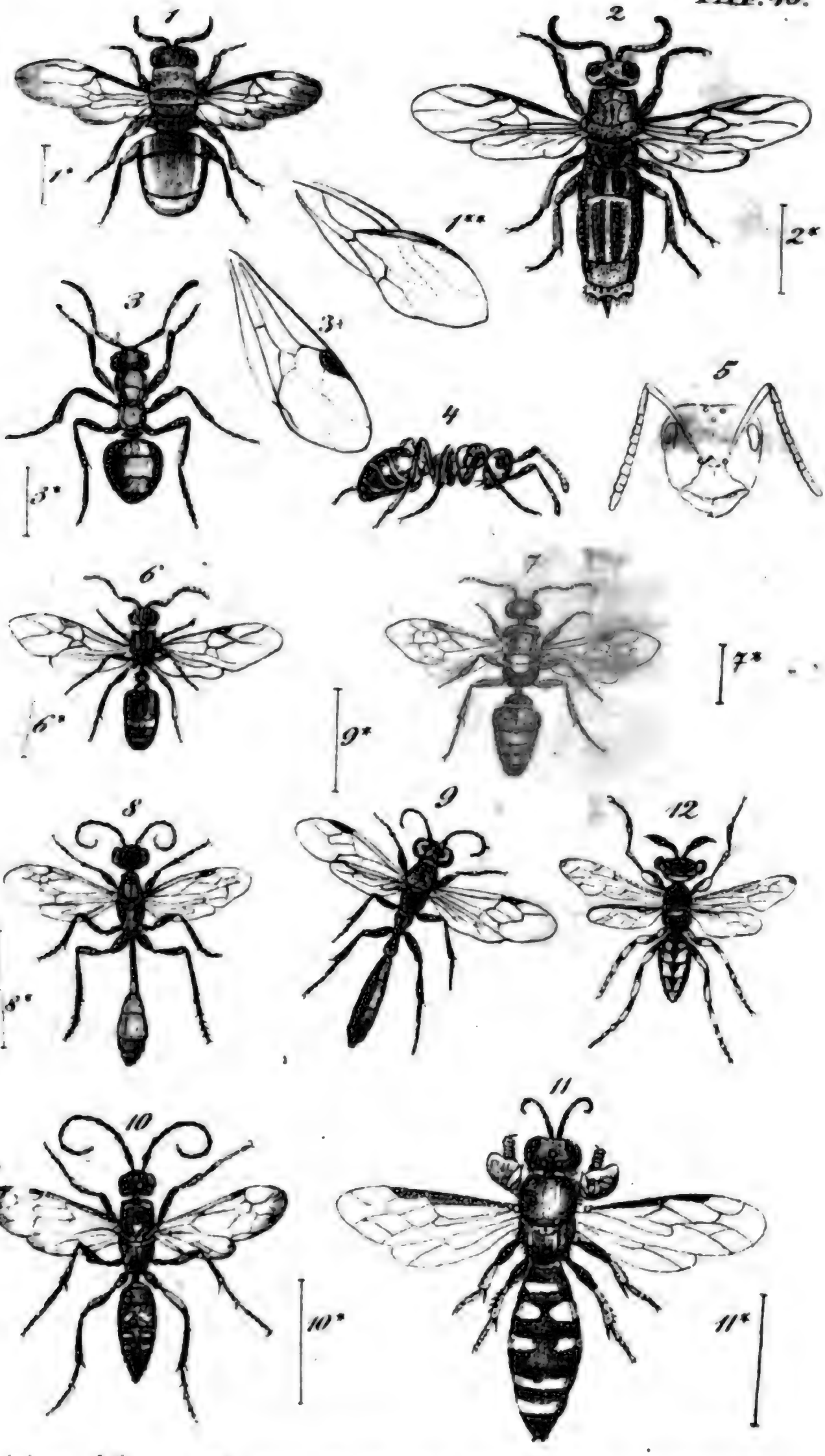
(Taf. 49, Fig. 1.)

Schwarz; Bruststück gelb gefleckt; Hinterleib mit 3 gelben Querbinden. Beine und Fühler rothgelb.

Fig. 1 *. Natürliches Längenmaß.

E. Die **Dolchwespen** (Scolia). Die Fühler nach Außen verdickt; das Endglied aber dünner.

TAF. 48.




1, Glanz-Goldw: 2, Schimmer-Goldw: 3-4 rothe Ameise; 5, Kopf von vorn 6, unterirdische Ameise: 7, Afterameise; 8, Mordw: 9, Wandw 10, Wegw: 11, Siebw: 12, Bienenwespe.

Digitized by Google

## Die rothe Dolchwespe (Scolia rubra).

(Taf. 49, Fig. 2.)

Das Brustſtück ſchwarz, der Hinterleib roth; die Ränder der Leibringe ſchwarz. Länge 7 Linien; auf Blüthen verſchiedener Gewächſe.

Fig. 2*. Natürliche Größe.

Andere Arten ſind:

Die **gebänderte Dolchwespe** (Scolia interrupta). Schwarz, Hinterleib mit ſechs gelben Querbinden.

F. Die **Rauhwespen** (Tiphia). Die Fühler ſind fadenförmig und beſtehen aus 13 bis 14 Gliedern; die Schienen ſind behaart oder gezähnelt.

## Die rothſchenkelige Rauhwespe (Tiphia femorata).

(Taf. 49, Fig. 3.)

Schwarz; die vier Hinterſchenkel eckig und rothbraun. Länge 7 Linien; auf Blumen.

C. Die **Schnabelwespen** (Bembex). Die Oberlippe bildet ein verlängertes Dreieck, oder eine Art von Schnabel.

Die **große Schnabelwespe** (Bembex rostrata). Schwarz, der Hinterleib mit citrongelben Querbinden. Gegen 10 Linien lang. Das Weibchen höhlt in Sandhügeln tiefe Löcher aus, in welche es Fliegen verſchiedener Art aufſchichtet. In jedes ſolches Loch oder Neſt legt es ein Ei, und das ausſchlüpfende Junge nährt ſich, bis zu ſeiner Verpuppung, von den eingeſammelten Fliegen. Das Weibchen verſchließt die Oeffnung mit Erde.

---

# Neunte Sippſchaft.

# Gesellige Wespe (Vespa).

Die Oberflügel ſind im Ruheſtande der Länge nach gefaltet, daher ſie ſchmäler zu ſein ſcheinen, als ſie wirklich ſind. Die Fühler ſind gebrochen und nach Außen verdickt.

---

## Wespenkopf mit dreilappiger Zunge und gebrochenen, nach Außen verdickten Fühlern.

(Taf. 49, Fig. 4).

Die Kinnladen und Lippen sind verlängert, und bilden eine Art dreitheiliger Zunge, der mittlere Lappen a ist größer und herzförmig; die beiden Seitentheile sind schmal und spitzig.

Die Hauptfarbe ist schwarz, mit gelber oder falber Zeichnung. Sie leben gesellig und man findet, sowie bei den Ameisen, Männchen, Weibchen und Geschlechtslose (Arbeiter); aber sie sind sämmtlich geflügelt.

Mit ihrem scharfen Gebiß nagen sie die Fasern, besonders des behauenen Bauholzes ab, und wenn sie ein Häufchen Fasern gesammelt haben, so bereiten sie aus der Masse einen Teig, und bauen daraus ihre Nester, welche aus einer Menge von Zellen zusammengesetzt sind, die eine Scheibe oder sogenannte Wabe bilden. Die Oeffnung der Zellen ist nach unten gekehrt. Das Wespennest besteht oft nur aus einer einzigen, oft aber aus 10 bis 15 Waben. Die Masse, woraus diese Nester bereitet sind, sieht einem grauen Papier nicht unähnlich. Sie erziehen in diesen Zellen ihre Brut, sammeln aber nicht, wie die Bienen, Vorrath darin ein. Einige Arten bauen über diese Waben noch eine Hülle, die man Mantel nennt. Das Nest wird mit einem Stiel an irgend einen Gegenstand befestigt. Die Larven sind madenartig und werden von den Geschlechtslosen oder sogenannten Arbeitern gefüttert, die ihnen eine Brei in den Mund flößen, welchen sie aus ihrem Magen heraufwürgen.

Jedes Wespennest wird im Frühjahr von einem einzigen Weibchen gestiftet, welches einige Zellen baut und in jede derselben ein Ei legt; die auskommenden Larven wachsen schnell heran, verpuppen sich und bilden sich bald zu vollkommenen Wespen aus; es sind sämmtlich Arbeiter; erst späterhin, wenn bereits eine hinreichende Anzahl von Arbeitern ausgekommen ist, legt das Weibchen Eier, aus denen Geschlechtswespen kommen.

Es ist ein merkwürdiges Schauspiel! Die Arbeitswespen, wenn sie so eben erst ihre Puppenhülle verlassen haben, gehen sogleich an die Arbeit, fliegen aus, holen Nahrungsmittel herbei, füttern die jungen Larven, bereiten die nöthigen Baumaterialien zu, um das Nest zu vergrößern, und verrichten, zu Folge des ihnen von der Natur gegebenen Triebes (Instinkts), alle Arbeiten mit einer Pünktlichkeit, als ob sie seit langer Zeit daran gewöhnt gewesen wären.

Die Nahrung der Wespen sind Insekten, Fleisch, Früchte, süße Blumensäfte und überhaupt fast alles Genießbare. Vorrath sammeln sie nicht ein; denn bei Annäherung des Winters sterben die meisten Bewohner des Wespennestes und nur einige Weibchen, die sich unter Moos oder

Steine verkriechen, überleben den Winter im Zuſtande der Erſtarrung, aus dem ſie erſt bei Eintritt des Frühlings erwachen. Ein ſolches überwintertes Weibchen wird Stifterin einer neuen Kolonie.

## Die gemeine oder geſellige Wespe (Vespa vulgaris).

(Taf. 49, Fig. 5.)

Schwarz mit gelb gemiſcht; Vorderkopf gelb, mit einem ſchwarzen Punkt auf der Mitte; auf dem Bruſtſtücke mehrere gelbe Flecken, von welchen 2 oder 4 auf dem Schildchen ſtehen. Jeder Hinterleibsring hat ein gelbes Band mit drei ſchwarzen Streifen. Länge 8 bis 9 Linien. Faſt in ganz Europa.

Sie baut ihr Neſt in Erdhöhlen, es iſt rund, und beſteht aus grauer papierähnlicher Holzmaſſe; die Waben, deren 5 bis 6 ſind, ruhen über einander auf Säulen von ähnlicher Holzmaſſe. Die Bekleidung oder der Mantel beſteht aus mehreren Schichten, welche reihenweiſe liegen und eine die andere bedecken; die Maſſe iſt gleichfalls graues Holzpapier.

Die Einrichtung eines Wespenneſtes unterſcheidet ſich von dem der Biene darin, daß die Eier nicht durch eine einzige Mutter oder Königin, ſondern durch mehrere gelegt werden, und daß dieſe Mütter dieſelbe Sorge beim Füttern der jungen Larven beweiſen, wie die Arbeiter. Auch darin unterſcheiden ſich die Wespenneſter von dem der Biene, daß ſie keine Honigzellen, ſondern blos Brutzellen enthalten.

## Die zweiklappige Wespe (Vespa biglumis).

(Taf. 49, Fig. 6—8.)

Schwarz; das Schildchen mit 4 gelben Punkten; die Hinterleibringe mit weißen Rändern; der zweite Ring mit 2 weißen Punkten. Beine ſchwarz; Schienen und Fußglieder gelb; 8 Linien lang; in Deutſchland.

Fig. 6. Die Wespe.
Fig. 7. Das Neſt von oben;
Fig. 8. Daſſelbe von unten geſehen.

Dieſe Wespe lebt meiſt in gebirgigen Gegenden; ſie befeſtigt ihr Neſt, welches nur aus einer einzigen Wabe ohne Mantel beſteht, mit einem Stiele an irgend einen Felſen.

Ein fleißiger Beobachter theilt folgende Erfahrung in Bezug dieſer Wespe mit: »Eine einzelne Wespe dieſer Art, welche unter Moos oder Steinen ihr Winterlager gehalten hat, bauet im zeitigen Frühjahr ein Neſt von wenigen, etwa von 8 bis 10 Zellen, in deren jede ſie ein Ei legt, und die auskommenden Larven ſorgfältig füttert. Eine ſolche Wespe, als

die einzige Stifterin und Pflegerin einer solchen neu angelegten Kolonie, scheuet keine Gefahr, wenn es darauf ankommt, ihre Nachkommenschaft zu vertheidigen. Sie läßt sich von dem Neste nicht wegjagen, sondern, sobald man dasselbe angreift, kommt sie grimmig herbeigelaufen, und setzt sich in eine Stellung, um von ihrem Stachel Gebrauch zu machen. — Merkwürdig ist der Ortsinn dieser Wespe. Ich nahm eine von ihrem Neste in das Insektennetz, und ließ sie von meinem Begleiter einige Schritte entfernt tragen; sie wurde dann auf ein gegebenes Zeichen losgelassen. Aber kaum, daß sie ihre Freiheit erhalten hatte, so flog sie ohne Zeitverlust zu ihrem Neste. Dieser Versuch wurde mehreremale wiederholt, und dabei die Entfernung immer weiter genommen, so daß sie endlich einige hundert Schritt weit von ihrem Neste getragen, und erst alsdann in Freiheit gesetzt wurde. Aber kaum, daß mein Begleiter das Zeichen des Loslassens gegeben hatte, so fand sie sich auch jedesmal wieder auf ihrem Neste ein. Sie wußte also, ohne erst zu suchen, oder die Gegend auszukundschaften, jedesmal den geraden Weg ohne Umschweife zu finden.

Die **Hornisse (Vespa crabro)**, gemeinhin **Hirlitze** genannt. Der Kopf rothgelb; Bruststück schwarz, rothgelb gefleckt; Ringe des Hinterleibes schwärzlich braun, mit einem gelben Bande und am hintern Rande mit 2 oder 3 schwarzen Punkten. Länge 12 bis 14 Linien; fast überall in Europa. Sie machen ihr Nest in hohlen Bäumen oder in Mauerlöchern; es ist rund und besteht aus grober bräunlicher Holzpapiermasse. — Die Männchen und die Geschlechtslosen sind um die Hälfte kleiner, als die Weibchen. Sie summen sehr stark, sind sehr zornige Thiere, stechen äußerst schmerzhaft, fressen andere Insekten, vorzüglich Honigbienen und berauben sie auch ihres Honigs. Durch das Abschälen der Baumrinde, welche sie zum Neste brauchen, schaden sie auch den Bäumen.

Die **hollsteinische Wespe (Vespa holsatica)** hängt ihr Nest zwischen zwei Aesten eines Baumes oder Strauches auf; es ist nur von geringer Größe.

Die **deutsche Wespe (Vespa germanica)** bauet ihr Nest häufig in hölzernen Gebäuden, in Scheunen u. dgl. unter den Dächern.

* * *

Noch zählt man zu den inländischen Arten: die **sächsische Wespe** (V. saxonica) — die **französische W.** (V. gallica) — die **rothe W.** (V. rufa) u. s. w.

* * *

Unter den ausländischen Arten ist besonders merkwürdig:

Die **Papierwespe (Vespa nidulans)**, welche ihr Nest aus weißer, fester und schön geglätteter Papiermasse macht, welches gegen 1½

Fuß lang und an dem obern Ende an einen Baumast befestigt ist. In Südamerika.

Den geselligen Wespen an Körperform gleich, aber einsam lebend ist:

### Die geschnürte Wespe (Vespa coarctata).

(Taf. 49, Fig. 9.)

Schwarz, an den Hinterleibsringen gelbe Flecken und Ränder; der erste Bauchring birnenförmig. Länge 7 Linien; in Deutschland.

Das Weibchen bauet in Gebüschen, auf Pflanzenstengel, aus sehr feiner Erde ein rundes Nest, füllt es nach und nach mit Honig und legt darein ein Ei.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Biene (Apis).

Die Fühler sind fadenförmig, gebrochen. Das erste Fußglied (Tarsus) an den Hinterfüßen ist erweitert, wie ein viereckiger Spatel gestaltet und mit Querstreifen wie mit einer Bürste versehen, die dazu geeignet ist, Blumenstaub einzusammeln. An der äußern Seite der hintern Schienen findet sich eine von Haaren umgebene Vertiefung, welche man den Korb nennt. Die Kinnladen und die Unterlippe sind verlängert, und bilden eine Zunge, womit diese den Honigsaft aus den Blumen lecken.

### Zunge der Biene.

(Taf. 49, Fig. 10.)

Die verlängerte Unterlippe bildet eine linienförmige Zunge; die beiden Kinnladen sind gleichfalls linienförmig verlängert und dienen der Zunge im Stande der Ruhe als Scheide. Die Lippentaster haben dieselbe verlängerte Form.

### Die Honigbiene (Apis mellifica).

(Taf. 49, Fig. 11.)

Schwarzbraun; mit hellbrauner Behaarung; die Schienen der Hinterbeine gewimpert; das erste Tarsenglied der Hinterbeine mit vertieften Querstreifen zur Aufnahme des Blumenstaubes. Länge der Arbeiter 7 Linien.

Fig. 11a die Beine von oben; 11b von der Seite gesehen; 11c vergrößerter Hinterfuß; 11d vergrößerter Kopf.

Man findet sie sowohl gezähmt, als im wilden Zustande in den meisten Gegenden von Europa.

Die Honigbienen leben in Kolonien von 12 bis 20,000 Stück. In jeder Kolonie befindet sich nur ein einziges Weibchen, welches den Namen **Königin** oder **Weisel** führt, nebst einigen hundert Männchen oder sogenannten **Drohnen**; alle übrigen sind Geschlechtslose oder Arbeitsbienen. Männchen und Weibchen sind beträchtlich größer, als die Arbeiter. Das Weibchen legt jährlich 30 bis 40,000 Eier; die ausschlüpfenden Larven werden von den Arbeitern gefüttert und gepflegt.

Die Königin belebt gleichsam die ganze Kolonie; geht sie zu Grunde, so zerstreuen und verfliegen sich sämmtliche Bienen, wenn es den Arbeitern nicht gelingt, in wenigen Tagen eine neue Königin zu erziehen.

Die regelmäßigen sechseckigen Zellen, woraus ihre Nester zusammengesetzt sind, werden allein von den Arbeitsbienen verfertigt.

Nach einer besondern Einrichtung der Natur kann ein Bienenschwarm nur eine einzige Königin haben. Da aber aus der jungen Brut oft mehrere Königinnen zugleich erzogen werden, so verläßt die alte Königin, durch einen besondern Instinkt getrieben, mit einem Theil der Arbeiter ihr Stammhaus und sucht einen neuen Wohnsitz. Fast zu derselben Zeit kommt aus der zurückgelassenen jungen Brut eine neue Königin zum Vorschein, die von den zurückgebliebenen Arbeitern als die rechtmäßige Beherrscherin der Kolonie verehrt wird. Diese zuerst ausgekommene Königin zeigt eine unbeschreibliche Wuth gegen ihre noch in der Puppenhülle verschlossenen Mitschwestern. Sie begiebt sich daher zu den noch im Stocke befindlichen königlichen Zellen, deren oft 16 bis 20 vorhanden sind, und sticht auf die darin befindlichen Bewohnerinnen los. Da aber, wenn sie alle tödtete, keine neue Bienenschwärme entstehen könnten, so verkleben die Arbeitsbienen die Stellen mit Wachs, wo sie in die königlichen Zellen einstechen könnten, und halten die darin befindlichen jungen Königinnen, wenn sie auch schon vollkommen zum Ausschlüpfen ausgebildet sind, so lange zurück, bis sich ein neuer Schwarm gebildet hat, der dann mit der zuerst ausgekommenen jungen Königin den Bienenstock verläßt; jetzt erst wird eine von den eingeschlossenen Königinnen an die Stelle der ausgewanderten aus ihrem Gefängniß gelassen. Dieß geschieht so oft, bis die Bevölkerung des Stockes so weit vermindert ist, daß keine Auswanderungen füglich mehr stattfinden können. Kommen nun noch mehrere Königinnen hervor, so geschieht ein Kampf auf Leben und Tod, und die Siegerin bleibt die alleinige Beherrscherin des Stammhauses.

Wenn ungünstige Witterung den Schwarm verspätet, so geschieht es bisweilen, daß alle königliche Nachkommenschaft durch den Stachel ihrer Mutter zu Grunde geht, und also kein Schwärmen oder Ausführen einer neuen Kolonie stattfindet.

Im Herbst werden sämmtliche Drohnen von den Arbeitsameisen getödtet.

Merkwürdig ist es, daß die Bienen, wenn man ihnen ihre Königin nimmt, eine oder mehrere Larven, aus welchen sonst Arbeitsbienen entstanden sein würden, durch besondere Pflege und durch einen besseren Futterbrei zu Königinnen erziehen. Sie verfertigen auch für eine solche Larve, welche bestimmt ist, anstatt eines gemeinen Arbeiters eine Königin zu werden, eine größere Zelle, indem sie die nebenanstoßenden Zellen von zwei andern Arbeitsbienen einreißen, um die königliche Zelle zu vergrößern. So erziehen sie, was fast unglaublich scheint, aus den Larven der Arbeitsbienen eine oder mehrere junge Königinnen; wenn letzteres der Fall ist, so kämpfen auch diese unter einander auf Leben und Tod und die Siegerin bleibt die Beherrscherin des Bienenstocks.

In Ländern, wo es große Waldungen giebt, legen die Bienen ihren Bau in hohlen Bäumen an; man nennt sie wilde oder Waldbienen; sie sind von den zahmen Bienen nicht verschieden.

Bei ihrem Ausfluge sammeln die Bienen dreierlei Materialien ein: 1) Nektar oder den süßen Saft, der in den Blumen enthalten ist; 2) Ambrosia oder der Blüthenstaub, 3) Klebestoff.

Den Nektar lecken sie mit ihrer Zunge aus den Honigbehältern der Blumen und verarbeiten ihn in ihrem Magen zu Honig und Wachs, den Honig würgen sie dann wieder herauf, und füllen damit die Honigzellen als Vorrath für den Winter. Das Wachs schwitzt in Gestalt zarter Blättchen zwischen den Leibringen hervor und sie gebrauchen es als Material zum Bau ihrer Zellen.

Den Blüthenstaub oder die Ambrosia kehren sie vermittelst der Haare, womit ihr Leib bedeckt ist, von den Staubgefäßen der Blüthen ab. Wenn ihr Leib über und über mit Blüthenstaub bedeckt ist, so kehren sie denselben mit den bürstenförmigen Haaren ihrer Beine zusammen und bringen ihn in die Vertiefungen oder Körbchen, welche von den Haaren an den Hinterbeinen gebildet werden.

Man nennt solchen an den Hinterbeinen aufgehäuften Blüthenstaub Hosen oder Höschen.

Wenn die Biene mit dieser Ladung nach Hause kommt, so hält sie manchmal vor dem Eingange still, löset die Höschen mit ihren Kinnbacken ab, kaut sie und schluckt sie ein, um sie späterhin als sogenanntes Bienenbrot wieder von sich zu würgen, welches sowohl den Larven als den Bienen selbst zur gewöhnlichen Nahrung dient. Oder sie geht in den Stock, wandert auf den Waben herum und macht mit ihren Flügeln ein summendes Geräusch, wodurch sie ihre Mitbürger herbei zu locken scheint. Es stellen sich bald 3 oder 4 derselben um sie herum und jede nimmt eine

Portion von dieser mitgebrachten Ambrosia und verzehrt sie. Wird mehr Blüthenstaub gesammelt als die Bienen gerade bedürfen, so setzen sie ihn in die leeren Zellen ab, kauen ihn, vermischen ihn mit Honig und bewahren ihn als Vorrath auf.

Den Klebestoff, dessen oben Erwähnung gethan ist, sammeln die Bienen von den Blüthenknospen der Pappeln, der Roßkastanien u. s. w. und gebrauchen ihn um das Innere des Stockes und die Waben zu glätten.

Die Behältnisse, worin man Bienen hält, sind an einigen Orten von Holz, an andern von Stroh. Sie werden auf breternen Gestellen, die eine Bedachung haben, oder in besondern Bienenhütten, die nur vorn offen sind, aufgestellt.

Wenn die Bienen, wie oben gesagt worden ist, unter Anführung einer Königin den alten Stock verlassen um eine neue Kolonie zu stiften, so setzen sie sich irgendwo, z. B. an einem Baumaste fest. Ein solcher Schwarm wird dann von dem Bienenwirthe in einen vorräthig gehaltenen Bienenstock gebracht und gepflegt.

Der Vortheil, den die Bienen bringen, besteht in der Ausbeute an Honig und Wachs. Das Einsammeln des Honigs und des Wachses nennt man das Beschneiden oder das Zeideln der Bienen. Es geschieht meistens im Herbst; besser jedoch im Frühjahr. Einen Theil des Honigs überläßt man den Bienen als Nahrung für die Jahreszeit, wo kein Einsammeln stattfindet. Ein guter Bienenstock, wenn er eine vortheilhafte Lage hat, wo es nicht an Blüthen fehlt, liefert jährlich gegen 30 bis 40 Pfund Honig, wovon der Bienenwirth etwa den dritten Theil den Bienen als Nahrung überläßt und zwei Drittheile als Ertrag des Bienenstockes für sich behält.

Die Bienen haben verschiedene Feinde, dazu gehören Schwalben, Spechte, Bienenfresser (Merops) und andere Vögel; auch Mäuse, Frösche, Kröten, Ameisen, Spinnen, die Bienenkäfer und andere Insekten sind den Bienen nachtheilig.

---

## Eilfte Sippschaft.

## Hummel (Bremus).

Die Fühler sind fadenförmig und gebrochen. Der Köper ist dick, rundlich, sehr haarig; das Haar ist oft ringweise in farbige Binden getheilt. Die Hinterschienen endigen sich in zwei Dornen. Es finden sich bei ihnen, so wie bei den Wespen und Bienen, drei Arten von Individuen: Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Die Weibchen

sind größer als die Arbeiter und Männchen. In einem Wespennester sind mehrere Weibchen vorhanden.

Die Hummeln leben in Gesellschaften von 30 bis 100 Stück. Im Herbst kommen fast alle um, und nur einige wenige Weibchen überleben den Winter in Erstarrung.

Ein solches Hummelweibchen, welches die Kälte des Winters glücklich überstanden hat, kommt in den ersten Frühlingstagen aus ihrem Schlupfwinkel hervor und bauet ihr Nest entweder in einer Erdhöhle, die sie schon vorfindet, und nach ihrer Absicht einrichtet, oder sie gräbt selbst eine passende Erdhöhle mit großer Mühe. Der obere Theil oder die Kuppel des Nestes besteht aus einer dickgefilzten Decke von Moos, welche inwendig mit Wachs überzogen ist, um das Eindringen der Nässe zu verhindern. Der Grund des Nestes ist mit Blättern bedeckt, welche den Zellen als Unterlage dienen. Die Zellen sind nicht so schön regelmäßig und sechseckig wie die der Bienen, sondern sie sind rundlich. Oeffnet man sie, so findet man darin mehrere Larven, die mit Honig und Blüthenstaub umgeben sind, welcher ihnen zur Nahrung dient und von dem Weibchen, wenn es noch keine Arbeiter als Gehülfen hat, immer in hinlänglicher Menge herbei getragen wird. Andere topfförmige Zellen, welche aus Wachs bestehen, dienen zur Aufbewahrung des Honigs.

## Die Erdhummel (Bremus terrestris).

(Taf. 49, Fig. 12.)

Schwarz; der hintere Theil des Bruststückes und die Basis des Hinterleibes gelb; die Spitze des Hinterleibes weiß. Länge 10, Breite 6 Linien. Fast in ganz Europa, mit Ausnahme der nördlichsten Gegenden.

Die **Mooshummel** (Bremus muscorum); goldgelb behaart; der Hinterleib blaßgelb. Merkwürdig ist die Art, wie diese Insekten gemeinschaftlich das Moos, als Baumaterial, nach ihrem Neste schaffen. Wenn sie ein Stück Moos ausfindig gemacht haben, was ihnen zu ihrem Bau dienlich scheint, so stellen sich mehrere dieser Hummeln hinter einander. Die erste nimmt ein wenig Moos, ballt es mit den Kinnbacken und Vorderfüßen zusammen, und schiebt es mit dem mittleren Fußpaar unter dem Bauche den Hinterfüßen zu, mit denen sie es so weit als möglich hinter sich fortstößt; hier wartet die zweite Hummel und befördert den zugeschobenen Ballen auf eben dieselbe Weise an die dritte, diese an die vierte Hummel u. s. w. bis zum Neste. So wird ein Ballen nach dem andern an den bestimmten Ort befördert; nicht anders, als wenn eine Reihe Handlanger sich die Waaren einander zureichen.

Die **Steinhummel** (Bremus lapidarius); schwarz, Ende des Hinterleibes roth; nistet unter Steinen.

Andere Arten sind:

Die **Gartenhummel** (B. hortorum). — Die **Feldhummel** (B. campestris). — Die **Haidekraut-Hummel** (B. ericetorum). — Die **Waldhummel** (B. saltuum) u. a. m.

## Zwölfte Sippschaft.

# Einsiedlerbiene (Andrena).

Es giebt sehr viele Arten von Einsiedlerbienen; einige derselben könnten in Hinsicht ihres Körperbaues und der Gestalt ihrer Zunge den wirklichen Bienen oder den Hummeln beigezählt werden. Da aber ihre Lebensart verschieden ist, und sie nicht gesellig zu einem gemeinschaftlichen Zwecke arbeiten, so sind sie der Sippschaft der Einsiedlerbienen beigezählt worden. Da sie nicht gesellig leben, so giebt es unter ihnen auch keine besonderen Arbeiter oder Geschlechtslose, sondern blos Männchen und Weibchen.

Die Fühler der meisten sind gebrochen und fadenförmig.

## Die violette Einsiedlerbiene (Andrena violacea).

(Taf. 49, Fig. 13.)

Auch Holzschneiderbiene genannt (Xylocopa violacea).

Schwarz, haarig; Flügel schön dunkelviolett. Der Kopf breit und platt. Die Kinnbacken sehr stark. Länge 1 Zoll. Selten im mittleren und nördlichen Deutschland; häufiger in südlichen Gegenden.

Die Holzschneiderbiene hat daher ihren Namen, weil sie in Pfosten, Pfähle, Stacketen und anderes Holzwerk mit ihrem scharfen Gebiß eine Röhre von 12 bis 15 Zoll Länge und ½ Zoll Breite schneidet oder vielmehr nagt. Diese Röhre ist so eingerichtet, daß sie an beiden Enden eine Oeffnung hat. Nun verschließt sie das eine Ende mit einem Deckel von abgenagten Holzspänen, legt auf die innere Seite desselben ein Ei, holt Honig und Blumenstaub herbei, womit sie das Ei etwa 1 Zoll hoch bedeckt, und macht darauf einen zweiten Deckel von Holzspänen, so daß das Ei nebst dem dazu eingesammelten Vorrath in einer Zelle eingeschlossen wird. Auf dieser Zelle errichtet sie eine zweite, welche sie ebenfalls mit einem Ei und dem erforderlichen Mundvorrathe von Honig und Wachs für die aus dem Ei zu schlüpfende Larve versieht; so baut sie ferner an die 2te eine 3te und an diese eine 4te, 5te, 6te bis 10te Zelle, bis daß die ganze

Höhlung des Holzes mit solchen Zellen angefüllt ist. Da während der Arbeit mehrere Tage vergehen, so kommt natürlich das zuerst gelegte Ei früher aus, als jedes der folgenden und die Larve desselben bildet sich zuerst zur vollkommenen Holzschneiderbiene aus; diese zernagt nun den nach außen gerichteten Deckel und verläßt ihre Zelle. Die zweite Biene, welche zunächst nach dieser sich ausbildet, zernagt den inneren Deckel der ersten Zelle; gelangt durch diese Oeffnung aus der 2ten Zelle in die 1ste und so an das Tageslicht; eben so alle folgenden später auskommenden Bienen, so daß z. B. die in der 10ten Zelle befindliche Biene, bevor sie an das Tageslicht gelangt, alle vor ihr liegenden 9 Zellen durchwandern muß.

## Die Tapezierbiene (Andrena centuncularis).

(Taf. 49, Fig. 14.)

Schwarz, das Wuſtſtück mit rothgrauem Pelze; an der obern Seite des Hinterleibes kleine, weiße, unterbrochne Haarſtreifen; die untere Seite mit rothen Haaren beſetzt. Länge 6—7 Linien; in Deutſchland.

Dieſe Biene ſchneidet mit ihren Kinnbacken kreisrunde Scheiben aus den Blättern und Blumen der Pflanzen. Sie trägt dieſelben in ihre Erdhöhle, dort bildet ſie aus einer ſolchen Scheibe eine tüttenförmige Zelle, legt ein Ei hinein und bedeckt daſſelbe ¾ Zoll hoch mit Honig und Blumenſtaub; ſie verſchließt dann die Tütte mit einem Deckel von Blättern; hierauf ſetzt ſie auf die 1ſte eine 2te, 3te, 4te und ſo fort immer eine folgende Tütte auf die nächſt vorhergehende. Die in jeder Tütte aus dem Ei kommende Larve reicht mit dem vorräthigen Proviant bis zu ihrer Verpuppung.

Man findet dieſe an einander gereihten tüttenförmigen Neſter beſonders in ſandigen Hügeln, oder auch unter Steinen. In früheren Zeiten hielt man dieſelben, wenn man beim Graben zufälligerweiſe dergleichen fand, für ein Machwerk der Zauberei und des Teufels.

Die **Mauerbiene** (Andrena muraria). Sie bereitet aus Sand und feiner Erde eine Art Kitt oder Mörtel; aus dieſer Maſſe verfertigt ſie an einem Steine oder an einer Mauer ein Neſt, welches die Geſtalt einer Zelle hat; wenn ſie mit dieſer fertig iſt, legt ſie ein Ei mit dem nöthigen Vorrath von Honig und Blumenſtaub hinein; an dieſe 1ſte Zelle baut ſie eine 2te, 3te bis 15te und überzieht das Ganze mit einer Decke von zuſammengekitteten Sandkörnern. Es hat von Außen das Anſehen eines Erdklumpens. Das vollkommene Inſekt kommt erſt im Frühling des folgenden Jahres zum Vorſchein.

Die **federfüßige Einsiedlerbiene** (Andrena plumipes); Bruststück rothgelb; Hinterleib schwarz mit drei weißen Querbinden. Schienen und erstes Fußglied der Hinterbeine mit langen rothen Haaren besetzt. Länge 7 Linien, in Deutschland.

Sie baut ihre Zellen in Erdhöhlen.

## Die Langhornbiene (Andrena longicornis).

(Taf. **49**, Fig. 15.)

Schwarz; die Oberlippe und der vordere Theil des Kopfes gelb. Bruststück, Basis des Hinterleibes und Beine mit grauer Behaarung. Die Fühler des Männchens von der Länge des Körpers; die des Weibchens kaum ¼ so lang. Größe der Honigbiene.

Sie legt ihre Zellen in Erdwänden oder in Steinritzen an.

Die **Fingerkraut-Einsiedlerbiene** (Andrena potentillae). Schwarz; mit grauer Behaarung; Hinterleib roth mit schwarzer Basis und schwarzen Querbinden. Länge 3 Linien; in Deutschland.

* * *

Den Einsiedlerbienen werden noch beigezählt:

Die **Schmuck-** oder **Wespenbiene** (Nomada). Sie sammeln keinen Blumenstaub und keinen Honig für ihre Larven, sondern legen ihre Eier in die Nester der Honigbienen. Die auskommenden Larven verzehren den Honig und den Blumenstaub, welchen die Bienen eintragen, in deren Nest sie einschmarozert sind.

Unter den bienenartigen Insekten prangen sie mit den schönsten Farben, daher der Name: Schmuckbiene. Die Hauptfarben sind gelb, roth und schwarz.

## Die rothhörnige Schmuckbiene (Nomada ruficornis).

(Taf. **50**, Fig. 1.)

Braunroth; Stirn und Scheitel schwärzlich; auf dem Halsschilde 3 schwarze Längsstreifen. Hinterleib mit schwarzer Basis und gelben Querbändern. Flügel mit schwarzgrauem Außenrande. Länge 5 Linien; in Deutschland.

Andere Arten sind:

Die **gelbe Schmuckbiene** (N. flava). — Die **gegürtete S.** (N. succincta). — Die **deutsche S.** (N. germanica).

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Fig.

## Vierte Ordnung.

# Netzflügler (Neuroptera).

Sie haben vier Flügel, die mit vielen Längs- und Queradern netzförmig durchzogen sind.

Außer den beiden großen, netzförmigen, kugeligen Augen, welche beiderseits des Kopfes stehen, haben sie noch 2 oder 3 glatte Aeuglein auf dem Scheitel des Kopfes.

Der Hinterleib ist ohne Stiel in seiner ganzen Breite mit dem Bruststücke verwachsen.

Viele von diesen Insekten leben als Larve und Puppe im Wasser, aber im ausgebildeten Zustande immer auf dem Lande. Man theilt sie daher in zwei Horden, welche 9 Sippschaften enthalten.

Erste Horde: **Netzflügler, deren Larven und Nymphen (Puppen) im Wasser leben.**

1. Sippschaft: Libelle. 2. Sippschaft: Eintagsfliege. 3. Sippschaft: Wassermotte.

Zweite Horde: **Netzflügler, deren Larven und Nymphen (Puppen) nicht im Wasser leben.**

4. Sippschaft: Ameisenlöwe. 5. Sippschaft: Florfliege. 6. Sippschaft: Zangenhaft. 7. Sippschaft: Schlangenkopf. 8. Sippschaft: Holzlaus. 9. Sippschaft: Termite.

# Erste Horde.

# Netzflügler, deren Larven und Nymphe im Wasser leben.

## Erste Sippschaft.

## Libelle oder Wasserjungfer (Libellula)

Die Fühler sind pfriemenförmig, nicht viel länger als der Ko kaum bemerkbar; das letzte Fühlerglied endigt sich in eine Borste. D Unterflügel sind meist den Oberflügeln an Größe gleich. Der Körper lan linienförmig. Der Hinterleib endigt sich in zangenförmige Häkchen, w Taf. 50. Fig. 2 abgebildet ist.

Die Larven und Nymphen sind an Gestalt dem ausgebildeten Insek ähnlich; letzteres ist geflügelt: die Larve ist flügellos, eben so die Nymph welche aber bereits sogenannte Flügelscheiden hat. Die Nymphe ist b weglich, läuft und nimmt Nahrung zu sich. Der Kopf der Larve und d Nymphe ist sehr merkwürdig wegen seiner Unterlippe, die wie eine Zan gestaltet ist, welche vor- und rückwärts bewegt und unter die Brust z rückgeschlagen werden kann. Man nennt dieses sonderbare Organ, welch dem Thiere zum Ergreifen seines Raubes dient, die Maske. Der Hi terleib der Larve endigt sich in 5 Blättchen, welche das Thier nach W kühr ausbreiten und zusammenlegen kann.

Wenn die Zeit der vollendeten Ausbildung herannaht, so verl die Nymphen (Puppen) das Wasser, kriechen an den Wasserpflanzen oder sonst an einem Gegenstande im Wasser oder am Ufer in die Höhe, u setzen sich dort fest; die Haut auf dem Rücken platzt und das vollkom Insekt kommt geflügelt hervor.

Das geflügelte Insekt ist eben so räuberisch als die Larve, indem schnell, wie ein Raubvogel, die Lüfte durchsegelt, und über alle Insek die ihm aufstoßen und die es bezwingen kann, begierig herfällt.

Die Eier werden an Wasserpflanzen gelegt. Die Larve häutet sich bis 4mal und bekommt Flügelscheiden, wenn sie in den Nymphenstan übergeht.

Es giebt sehr viele Arten von Libellen; man theilt sie sämmtlich in 3 Familien: 1) Breitlibellen, 2) Schmallibellen, 3) Wassernymphen.

---

Erste Familie: Breitlibellen auch Schneider genannt (Libellula).

Die Flügel sind im Stande der Ruhe horizontal ausgebreitet. Der Kopf hat eine blasige Erhabenheit, auf welcher die Nebenaugen stehen. Der Hinterleib ist nicht sehr lang, aber platt und breit.

## Die vierfleckige Libelle oder Breitjungfer (Libellula quadrimaculata).

(Taf. 50, Fig. 3. u. 4.)

Gelbbraun, haarig; die Hinterflügel an der Basis mit einem schwarzen Fleck; alle Flügel an der Mitte des Vorderrandes schwärzlichbraun. Auch das sogenannte Flügelmahl, nahe an der Spitze des Vorderrandes, ist schwärzlich. Länge 1¾ Zoll. Flügelspannung von einer Spitze zur andern 3 Zoll; fast in ganz Europa.

Fig. 3. Das ausgebildete Insekt.

Fig. 4. Die Larve, oder wegen der bereits sichtbaren Flügelscheiden, die Puppe. a. Die zangenförmig verlängerte Unterlippe, oder die Maske, womit sie ihren Raub ergreift.

Diese Libelle ist wegen ihrer ungeheuern Vermehrung, welche in manchen Jahren stattfindet, höchst merkwürdig. Man hat Beispiele, daß diese Libellen gleich Heuschrecken, in Schwärmen gezogen sind, jedoch ohne Schaden zu verursachen. Dies war besonders im Jahre 1826 in Schlesien und fast in ganz Deutschland der Fall. Die Richtung ihres Zuges ging im Ganzen von Südost nach Nordwest. Viele Leute hielten diese Libellen für Heuschrecken. Im Jahre 1447 zeigten sie sich in der Gegend des sächsischen Erzgebirges so häufig, daß, wie die vielleicht übertriebenen Nachrichten sagen, ihre Menge die Luft verdunkelte. Ebenso im Jahre 1446 bei Gera und Lauban.

## Die grüne Breitlibelle (Libellula aenea).

(Taf. 50, Fig. 5.)

Grün, metallisch glänzend; Seiten des Bruststücks mit Kupferglanz; Flügel wasserhell; von der Größe der vorigen; in Deutschland.

Diese Abbildung stellt die Libelle vor, wie sie eben aus der geborstenen Rückenhaut der Puppenhülle steigt, und in den Zustand des vollendeten Insekts übergeht.

Die Flügel, welche hier noch als kurze Stumpfen erscheinen, bekommen erst einige Stunden nach dem Ausschlüpfen aus der Puppenhülle ihre völlige Ausdehnung.

Andere Arten sind:

Die **platte Breitlibelle** (Lib. depressa). — Die **gemeine B** (Lib. vulgata), mit röthlichem Hinterleibe. — Die **gelbliche Br** (Lib. flaveola).

---

Zweite Familie: Schmallibellen (Aeschna).

Sie gleichen den Breitlibellen in der Art die Flügel zu tragen; aber der Hinterleib ist verhältnißmäßig viel länger, sehr schmal, walzig oder ruthenförmig.

Die **große Schmallibelle** (Lib. grandis), braungelb, mit zwei gelben Linien auf jeder Seite des Bruststücks; der Hinterleib gelb und grün gefleckt; die Flügel mit Regenbogenschiller; gegen 3 Zoll lang. Sie fliegt mit außerordentlicher Schnelligkeit, und ergreift, wie die Schwalben, im Fluge die Fliegen und andere Insekten.

Die **Zangen-Schmallibelle** (Lib. forcipata), Bruststück schwarz, mit gelben Punkten und Strichen; Ende des Hinterleibes mit einer Zange; fast in ganz Europa.

---

Dritte Familie: Wasserjungfern (Agrion).

Die Flügel stehen im Stande der Ruhe aufrecht; die Augen seitwärts stark vorstehend. Der Hinterleib sehr dünn, fast fadenförmig. Der Flug langsam und schwankend.

## Die bunte Wasserjungfer (Libellula virgo).

(Taf. **50**, Fig. 6—7.)

Grün oder blau, mit Goldglanz. Die Oberflügel blau oder braun, bei einigen nur in der Mitte, bei andern nimmt die bunte Farbe die ganze Fläche des Flügels ein.

Fig. 6. Das ausgebildete Insekt.
Fig. 7. Die Nymphe.

Das **Wassermädchen** (Libellula puella). Unterscheidet sich besonders von der vorhergehenden Art durch die ungefärbten wasserhellen Flügel. Der Körper ist rothbraun oder blau; schwarz geringelt. 1⅓ Zoll lang; Hinterleib von der Dicke einer feinen Stricknadel.

## Zweite Sippschaft.

# Eintagshaft (Ephemera), auch Eintagsfliege genannt.

Die Fühler kaum von der Länge des Kopfes, klein und dreigliedrig, das letzte Glied bildet einen zugespitzten Faden. Der Vorderkopf steht wie eine Mütze vor.

Der Körper ist lang und sehr weich, hinten stark zugespitzt und endigt sich in 2 oder 3 gegliederte lange Borsten.

Die Unterflügel sind viel kleiner als die obern, oder fehlen wohl ganz.

Diese Insekten tragen im Stande der Ruhe ihre Flügel meist perpendikulär, ein wenig nach hinten geneigt.

Der Name Eintagshaft bezieht sich auf die kurze Dauer ihres Lebens in ihrem ausgebildeten Zustande. Als Larven leben sie 2 bis 3 Jahr im Wasser, und haben in dieser Zeit, als Wasserinsekten, kiemenförmige Anhängsel an den Ringen des Hinterleibes. Als ausgebildetes Insekt leben sie oft nur einen Tag, aber überhaupt nur so lange, als zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes nöthig ist.

Diese Insekten erscheinen meist beim Untergang der Sonne, in warmen Sommertagen, an den Ufern der Seen und Flüße. Sie versammeln sich in der Luft in großen Schaaren und schweben bald steigend, bald fallend in derselben. Oft ist ihre Menge so groß, daß der Boden mehrere Zoll hoch von ihren todten Körpern ganz bedeckt wird, so daß man sie in einigen Gegenden sammelt und unter dem Namen Uferaas als Dünger benutzt. Man schaufelt die Todten zusammen und führt ganze Karren voll als Dünger auf die Aecker.

Wunderbar ist es, daß einige Arten, so kurz auch ihre Lebenszeit ist, dennoch als ausgebildetes Insekt sich noch einmal häuten.

## Das gemeine Eintagshaft (Ephemera vulgata).

(Taf. 50, Fig. 8 u. 9.)

Braun, der Hinterleib dunkelgelb, mit dreieckigen, schwarzen Flecken; Flügel braun gefleckt; 3 Schwanzborsten. Länge des Körpers 3/4 Zoll.

An vielen Orten Deutschlands sehr gemein.

Fig. 8. Das ausgebildete Insekt.

Fig. 9. Das aus dem Puppen- oder Nymphenzustande in den ausgebildeten Zustand übergehende Insekt; an der Nymphe sind längs der einen Seite und dem Rücken die Kiemenblättchen bemerkbar

In der österreichischen Provinz Krain findet sich dieses Haft so häufig, daß man es unter dem Namen Useraas fuderweise als Dünger auf die Felder führt.

Das **doppeläugige Eintagshaft (Ephemera bioculata)**; es hat am Kopfe zwei gelbe Warzen, die das Ansehen von einem zweiten Paar Augen haben. — Das **zweiflügelige E.** (Eph. diptera). Hat nur 2 Flügel. Das Männchen hat 4 netzförmige Augen; die beiden größeren stehen aufwärts wie zwei Säulen. Der Körper 6 bis 7 Linien lang; in Deutschland.

Andere Arten sind:

Das **gelbe E.** (Ephem. lutea). — Das **gestreifte E.** (Eph. striata). — Das **schwarze E.** (E. nigra) u. s. f.

---

## Dritte Sippschaft.

# Wassermotte oder Hülsenhaft (Phryganea).

Ihre Flügel stehen im Stande der Ruhe dachförmig auf dem Rücken; und sind meist gefärbt oder dunkel und undurchsichtig und mit seidenartigen Härchen besetzt. Ihre Fühler sind sehr lang und borstenförmig. Sie haben keine Kinnbacken; die Kinnladen sind mit der Unterlippe zusammenverwachsen und mit vier Tastern versehen.

Die Larven haben Aehnlichkeit mit den Raupen der Schmetterlinge; sie haben sechs hornartige Beine; der Körper besteht aus 12 Ringen, von denen der letzte mit 2 beweglichen Haken endigt. Diese Larven leben beständig im Wasser in cylindrischen oder röhrenförmigen Gehäusen, welche sie aus verschiedenen Materialien, z. B. aus Sand, aus Stückchen Holz, aus Pflanzenstengeln, aus Wurzelfasern u. dgl. verfertigen, indem sie dieselben mit einem Seidenfaden zusammenspinnen. Manche von diesen Gehäusen sind wohl auch aus kleinen Wasserschnecken zusammengesetzt, und haben ein hübsches Ansehen. So wie die darin wohnende Larve größer wächst, so vergrößert sie auch ihr Gehäuse; sie verläßt dasselbe niemals, sondern schleppt es allenthalben mit sich herum; zieht man sie mit Gewalt heraus, so sucht sie es wieder auf und kriecht hinein.

Wenn die Larven sich verpuppen wollen, so heften sie ihr Gehäuse an irgend einen Gegenstand, z. B. an Pflanzenstengel im Wasser fest, und schließen mit Seidenfäden die beiden Oeffnungen.

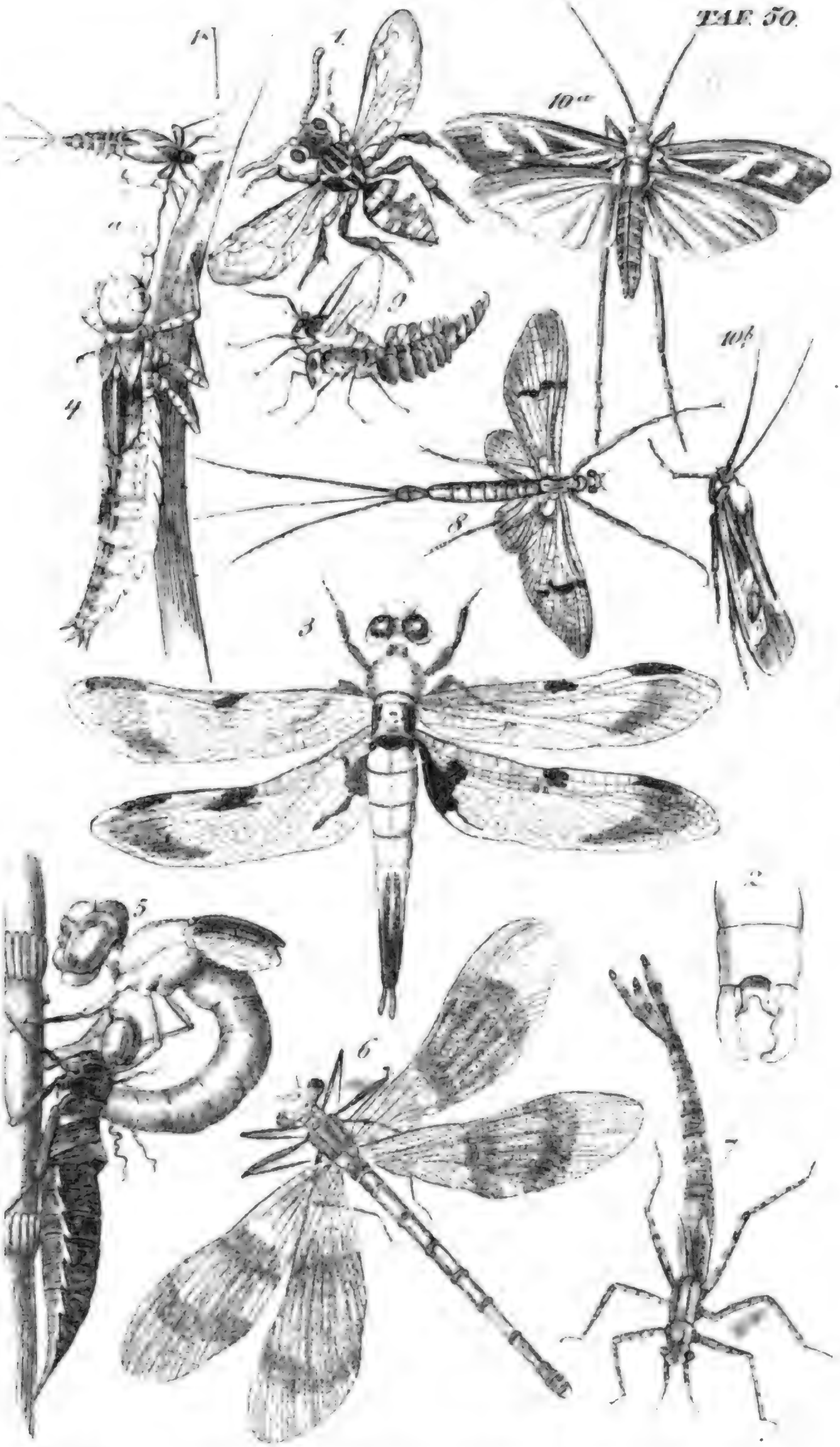



*Fig. 1. Schmuckbiene, 2. Zange, 3. vierfleckige Libelle, 4. Larve, 5. grüne Libelle, 6 Wasserjungfer, 7. Larve, 8. Eintagshaft, 9. Puppe, 10. Wassermotte.*

Digitized by Google

### Die rautenfleckige Wassermotte (Phryganea rhombica).

(Taf. 50, Fig. 10 a., 10 b und Taf. 51. Fig. 1 u. 2.)

Gelbbraun; auf jedem Oberflügel ein großer, weißer Fleck, der ein längliches, schiefwinkliches Viereck (Raute) bildet. Das Gehäuse der Larve besteht aus kleinen Steinchen oder Grasstengeln. Länge 8 Linien. In Deutschland.

Taf. 50. Fig. 10 a. Das ausgebildete Insekt von oben gesehen, Fig. 10 b von der Seite gesehen.
Taf. 51. Fig. 1. Die Larve.
Fig. 2. Das Gehäuse oder die Hülse, auch Köcher genannt.

Die **große Wassermotte** (Phryganea grandis); die Fühler so lang, als der Körper; die obern Flügel braungrau, mit dunkelgrauen Flecken. Länge 1 Zoll; in Deutschland.

Das Gehäuse dieser Larve besteht meist aus Stückchen Holz, besonders von Rinde.

Andere Arten sind:

Die **netzartige W.** (Ph. reticulata). — Die **gestreifte W.** (Ph. striata). — Die **braune W.** (Ph. fusca). — Die **scheckige W.** (Ph. variegata). — Die **kleine W.** (Ph. minuta) und viele andere.

* * *

Dem Eintagshaft verwandt ist:

Das **Platthaft** (Semblis). Es hat die Flügel nicht dachförmig, wie die Wassermotte, sondern flach aufliegend. Die Larve lebt ebenfalls im Wasser; ohne jedoch ein Gehäuse für ihren Aufenthalt zu bauen.

Das **Schlamm-Platthaft** (Semblis lutaria); matt schwarz; die Flügel hellbraun, mit schwarzen Adern; häufig im Schilf.

---

## Zweite Horde.

# Netzflügler, deren Larven nicht im Wasser leben.

### Vierte Sippschaft.

### Ameisenlöwe (Myrmeleon).

Die Fühler sind kurz, nach außen verdickt, fast spindelförmig, am Ende gekrümmt.

Nicht sowohl das ausgebildete Insekt, sondern vielmehr die Larve desselben ist wegen ihres Kunsttriebes merkwürdig; sie lebt von Ameisen, daher das Insekt den Namen Ameisenlöwe erhalten hat. Diese Larve höhlt sich nämlich trichterförmige Gruben im lockern, trocknen Sande aus. Der Umfang des Trichters richtet sich nach der Größe der Larve; die von jungen Larven haben kaum den Umfang von einem Pfennigstück; die von erwachsenen Larven haben den Umfang eines Thalerstücks, oft wohl noch größer. Unten, an der Spitze des Trichters liegt die Larve so unter dem Sande verborgen, daß nur die Freßzangen (Kinnbacken) sichtbar sind. So bleibt sie ruhig auf der Lauer, und harrt geduldig bis ein Insekt sich dem Rande nähert, dann im lockern Sande herunter gleitet, und des Nachrollens wegen nicht sogleich wieder aus der Grube kommen kann. In diesem Augenblicke faßt die Larve mit ihren Kneipzangen die Beute, und zieht sie unter den Sand, wo sie den Körper aussaugt und dann denselben mit ihrem platten Kopfe, wie mit einer Schaufel, in die Höhe schnellt und aus der Grube wirft.

Will das hinunterfallende Thier entweichen, oder kann es der Ameisenlöwe nicht sogleich fassen, so wirft er ihm mit seinem schaufelförmigen Kopfe einen Sandregen nach, wodurch dasselbe wieder zurückfallen und ihm zur Beute werden muß.

Kommt die Zeit der Verwandelung, so spinnt sich die Larve ein kugelförmiges Gespinnst aus weißer Seide, welches aber über und über mit Sandkörnchen bedeckt ist, und daher einer Sandkugel gleicht. Die Spinnenwarzen liegen am Ende des Hinterleibes, so wie überhaupt diese Larve einige Aehnlichkeit mit den Spinnen hat. Nach 15 bis 20 Tagen schlüpft das vollkommene Insekt aus dem Gespinnste hervor; es hat keine Aehnlichkeit mit der Larve, woraus es entstanden ist, sondern gleicht vielmehr einer Libelle.

## Der gemeine Ameisenlöwe (Myrmeleon formicarius).

(Taf. 51, Fig. 3—4.)

Das ausgebildete Insekt schwärzlich, braun gefleckt; Flügel mit schwarzen Adern, dunkeln Flecken und einem weißen Fleck an der Endspitze. Etwa einen Zoll lang. In sandigen Waldgegenden.

Fig. 3. Das ausgebildete Insekt.
Fig. 4. Die Larve; 4" Längenmaaß.

Andere im südlichen Europa lebende Arten sind:

Der **liniirte Ameisenlöwe (M. lineatus)**. — Der **bunte A. (M. pictus)**.

Den Ameisenlöwen gleichen die **Scheinjungfern (Ascalaphus)**; aber ihre Fühler sind anders gestaltet; sie sind lang, fadenförmig und endigen sich in einen Knopf.

### Die italiänische Scheinjungfer (Ascalaphus italicus).

(Taf. 51, Fig. 5.)

Körper schwärzlich; Bruststück gelb gefleckt. Vorderflügel wasserhell mit gelbem Vorder- und Hinterrande. Hinterflügel gelb. Länge 9 Linien; im südlichen Europa.

---

## Fünfte Sippschaft.

# Florfliege oder Blattlauslöwe (Hemerobius).

(Auch Perlhaft und Stinkfliege genannt.)

Es sind Insekten von zartem Körperbau; sie haben durchsichtige Flügel, die ein sehr zierliches Netz bilden, welches dem Flor oder der sogenannten Gaze gleicht; diese Flügel stehen im Stande der Ruhe dachförmig. Ihre Augen glänzen wie Perlen oder wie polirtes Metall. Sie legen ihre Eier auf Pflanzenblätter; die ausschlüpfenden Larven haben einige Aehnlichkeit mit den Larven des Ameisenlöwen; sie nähren sich von Blattläusen, indem sie eine nach der andern mit ihren Kinnbacken ergreifen und aussaugen.

Einige Arten machen sich aus den ausgesogenen Blattlaushäuten eine Art Schutzdach, welches sie auf ihrem Rücken herum tragen.

Diese Larven wachsen schnell heran, indem sie immer einen reichen Vorrath von Blattläusen als Nahrung finden. Wenn sie ihre Verwandelung antreten, so spinnen sie ein Kokon von feiner Seide, in welchem sie sich verpuppen; sie haben wie die Spinnen ihre Spinnwarzen am Ende des Hinterleibes. Ein solches Kokon hat etwa die Größe einer Erbse. In Zeit von 14 Tagen bilden sie sich im Kokon zum vollendeten Insekt aus und verlassen das Kokon; wenn sie sich aber spät im Herbst einspinnen, so bleiben sie den ganzen Winter über im Kokon.

### Die stinkende Florfliege (Hemerobius perla).

(Taf. 51, Fig. 6.)

Hellgrün mit sehr zarten Flügeln und goldglänzenden Augen. Länge ½ Zoll; in Gärten auch oft in Zimmern.

Wenn man sie ergreift, so verbreiten sie einen widrigen Geruch.

Die **gefleckte Florfliege** (Hemerobius maculatus). Die Flügel schillern mit Regenbogenfarben; sie sind mit schwarzen Querflecken bezeichnet. Viel größer als die vorige.

---

## Sechste Sippschaft.

# Zangenhaft (Panorpa).

(Auch Skorpionfliege genannt.)

Sie sind leicht kennbar durch ihren langen hornartigen Rüssel, welcher aus einer Verlängerung der Stirn besteht, und an dessen Ende sich ein Paar kleine Kinnbacken befinden, also kein Saugrüssel ist. Die Fühler sind borstenförmig und sehr lang. Das Männchen hat am Ende des Hinterleibes eine Zange, welche im Kleinen einer Krebsscheere ähnlich ist.

### Das gemeine Zangenhaft (Panorpa communis).

(Taf. 51, Fig. 7.)

Schwarz; Rüssel und Hinterleibsspitze rothbraun. Flügel schwarz gefleckt. Länge ½ Zoll. Häufig auf Gesträuch.

Fig. 7*. Vergrößerte Zange.

---

## Siebente Sippschaft.

# Schlangenhaft oder Kamelhalsfliege (Raphidia).

Die Fühler sind borstenförmig; der Kopf verlängert. Das Bruststück sehr lang, dünn und walzenförmig, wie ein langer Hals, daher der Name Kamelhalsfliege. Der Kopf gleicht im Kleinen einem Schlangenkopfe. Die Flügel liegen im Stande der Ruhe dachförmig. Der Hinterleib des Weibchens ist mit einem sichelförmigen Legestachel versehen, der aus 2 Borsten besteht.

### Das gemeine Schlangenhaft (Rhaphidia ophiopsis).

(Taf. 51, Fig. 8).

Schwarz, mit gelben Streifen am Hinterleibe. Flügel durchsichtig, mit einem schwarzen Fleck am Ende. Länge

½ Zoll. Auf Gesträuch, nährt sich vom Raube andrer Insekten.

Im Winter findet man nicht selten unter Baumrinde die Larve des Schlangenhafts, welche dem ausgebildeten Insekte völlig gleicht, und nur durch den Mangel der Flügel sich von demselben unterscheidet.

---

## Achte Sippschaft.

# Holzlaus (Psocus).

Es sind sehr kleine Insekten, mit kurzem, sehr weichen Körper, großem Kopfe und borstenförmigen Fühlern. Die Flügel liegen im Stande der Ruhe dachförmig. Sie leben unter Baumrinde, in Holzritzen, in altem Stroh, in Büchern u. s. w.

### Die zweipunktige Holzlaus (Psocus bipunctatus).

(Taf. 51, Fig. 9.)

Gelb und braun geschäckt; Kopf und Bruststück schwarz; Fühler, Hinterleib und Beine blasgelb. Die Flügel an der Basis mit 2 schwarzen Punkten. Länge 2 Linien.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaß.

Die **Papierlaus** (Psocus pulsatorius), auch **Todtenuhr** genannt; weißgrau; Mund roth; Augen gelb, kaum 1 Linie lang; ungeflügelt. Man findet sie, besonders in der wärmeren Jahreszeit, überall häufig auf Holzwerk, auf altem Papiere, auf Kleidungsstücken u. s. w. Sie läuft schnell; sie ist so zart und weich, daß man sie sogleich zerdrückt, wenn man sie angreift. Man war ehemals der Meinung, daß dieses Insekt das Klopfen verursache, welches dem Schlagen einer Taschenuhr ähnlich ist, und welches man öfters in Zimmern bemerkt, worauf sich auch der lateinische Beinahme pulsatorius bezieht. Spätere Beobachtungen haben aber gelehrt, daß dieses Klopfen von dem gestreiften Nagekäfer (Anobium striatum [Seite 311]) verursacht werde.

Dieses kleine zarte Insekt findet sich auch häufig in Naturaliensammlungen, wo es vielen Schaden anrichtet. Es frißt die staubähnlichen Schüppchen von den Flügeln der Schmetterlinge, wodurch diese ganz unscheinbar werden und ihre Farbenpracht verlieren; auch die Pflanzensammlungen oder Herbarien verwüstet es.

---

## Neunte Sippschaft.

# Termite (Termes).

Die Fühler sind fadenförmig. Die Flügel liegen im Stande der Ruhe horizontal, sie sind mit sehr feinen Adern netzförmig durchzogen und viel länger als der Hinterleib. Der Kopf ist abgerundet und das Bruststück fast viereckig. Die Kinnbacken sind mit scharfen Zähnen besetzt.

Sie haben in ihrer Lebensart mit den Ameisen vieles gemein; sie arbeiten gesellig. Man unterscheidet daher auch bei ihnen: Männchen, Weibchen und Arbeiter; unter den letzteren giebt es wiederum zweierlei Arten, nämlich eine größere Art, die man Soldaten nennt, und die blos dazu bestimmt zu sein scheinen, die Kolonie vor feindlichen Angriffen zu schützen; und eine kleinere Art, welche die Arbeiten verrichten, Baumaterialien und Proviant herbeihohlen, den Bau aufführen, die junge Brut pflegen u. s. w.

Man hat beobachtet, daß die Arbeiter noch keine ausgebildete Insekten sind, sondern blos sich noch im Larven- oder Nymphenzustande befinden; sie sind jedoch dem ausgebildeten Insekt vollkommen ähnlich, und unterscheiden sich von demselben nur durch den Mangel der Flügel. Sobald sie ihre letzte Verwandlung vollendet und Flügel bekommen haben, verlassen sie ihre Wohnung und fliegen des Abends davon. Des Morgens fallen ihre vertrockneten Flügel ab, sie leben dann nicht mehr gesellig, sondern laufen überall zerstreut umher und werden von Vögeln, Eidechsen und andern Thieren gefressen.

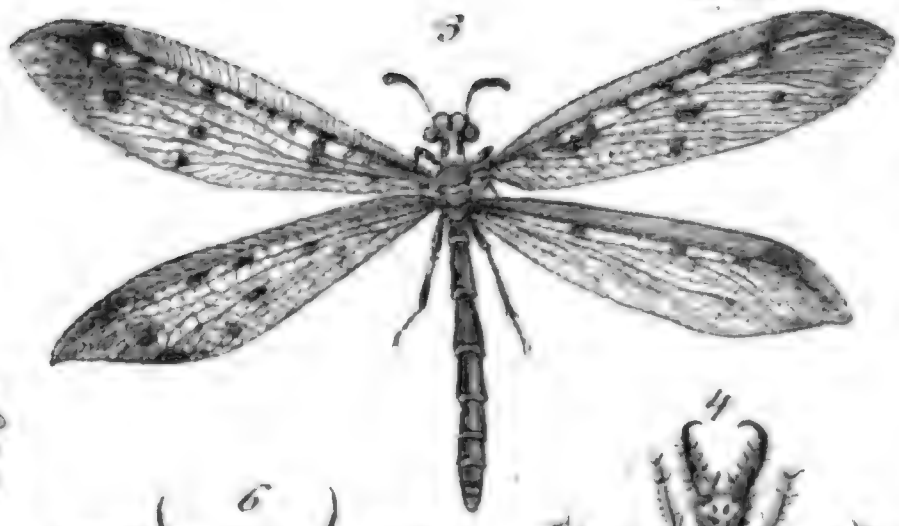
Die in der Kolonie zurückgebliebenen Weibchen erlangen eine ungeheure Größe in Vergleich der Arbeiter und legen eine große Menge Eier, welche von den Arbeitern aufgenommen und in die Zellen vertheilt werden. Die ausschlüpfenden Jungen werden von den Arbeitern so lange genährt und gepflegt, bis sie so weit herangewachsen sind, daß sie für ihren Unterhalt selbst sorgen und an den gemeinschaftlichen Arbeiten Theil nehmen können.

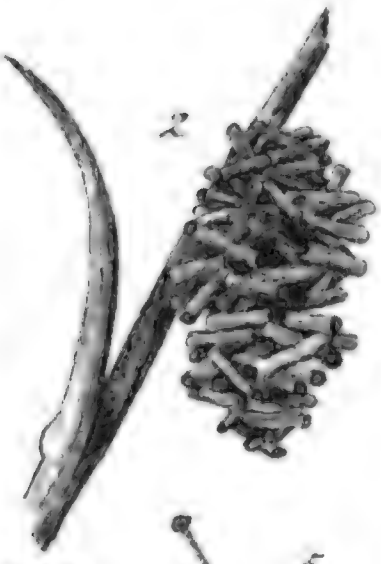
## Der zerstörende Termite (Termes fatale).

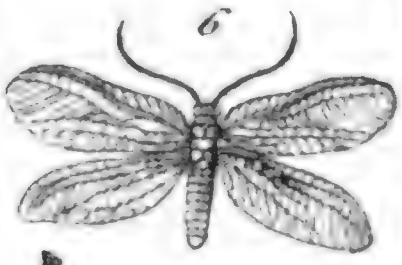
(Taf. 51, Fig. 10—13.)

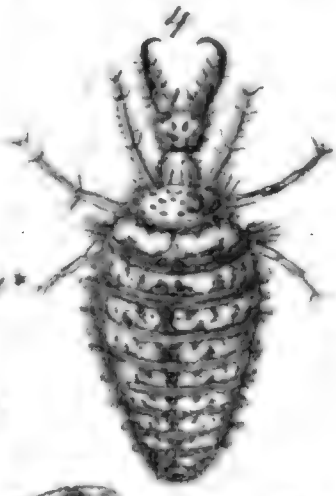
Kopf (der Arbeiter) rothgelb, Fühler und Bruststück heller; Hinterleib und Füße weißlich; die Fühler von der halben Länge des Körpers. Länge 1½ Linie; in Afrika und Indien.

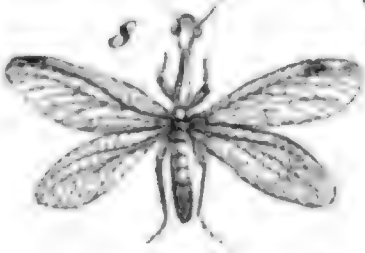
Taf. 51. Fig. 10. Termitenmännchen. 10°. Natürliche Größe.
Fig. 11. Arbeiter. 11° Natürliche Größe.
Fig. 12. Ein Eier legendes Weibchen.
Fig. 13. Ein Termitennest im Durchschnitt, so daß man den inneren Bau bemerken kann.

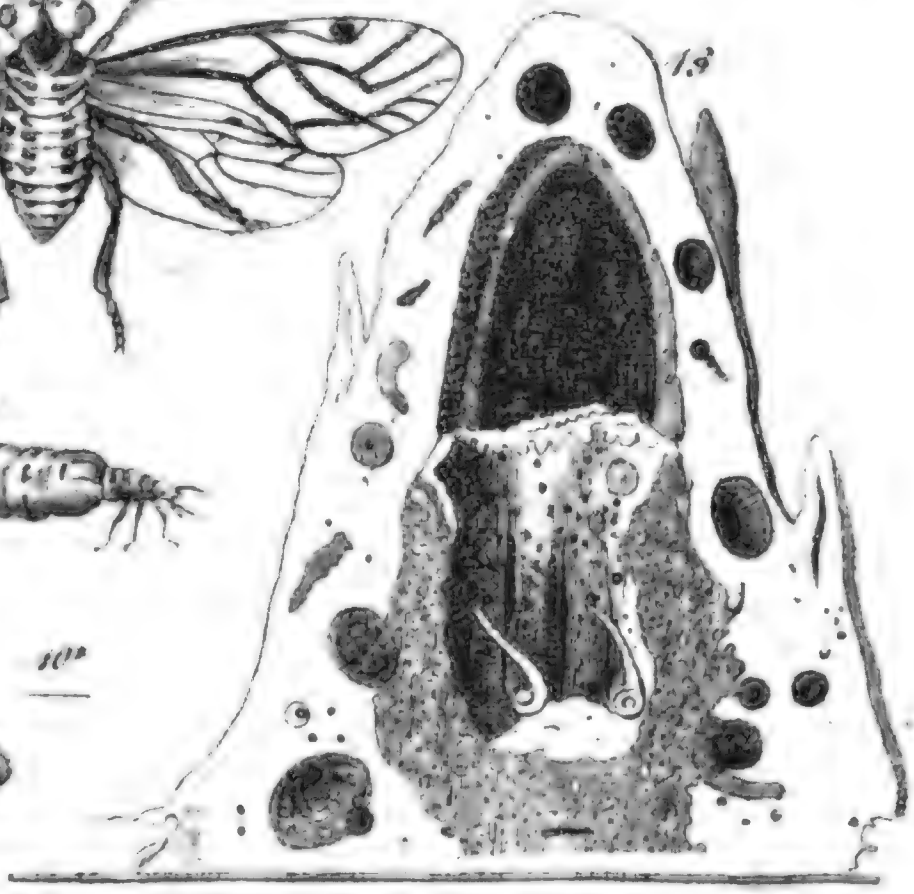






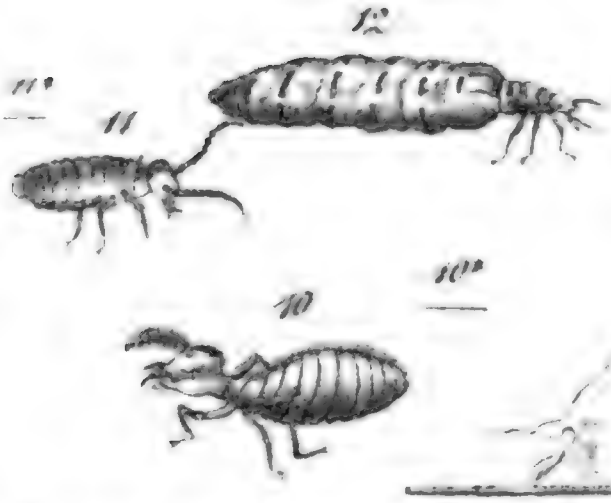




*Fig. 1, Larve, 2, Puppe, 3. Ameisenlöwe. 4, Larve. 5. Schaumjungfer, 6, Florfliege, 7, Zangenhaft. 8. Schlangenhaft. 9. Holzlaus. 10, 11, 12 Termite. 13. Nest.*

Digitized by Google

Die Arbeiter errichten ungeheure Gebäude aus Lehm, die oft 10 bis 12 Fuß hoch ſind, und von Außen viele emporſtehende Spitzen und Zacken haben, inwendig aber auf eine bewunderungswürdige Weiſe in verſchiedene Gemächer, Gänge und Zellen getheilt ſind. Dieſe Termitenhügel ſind ſo feſt, daß auf einen mehrere Menſchen treten können, ohne ihn einzudrükken. Von fern ſehen ſie aus wie Negerhütten.

Nicht immer legen ſie einen ſolchen künſtlichen Bau an, wie die vorliegende Abbildung zeigt; oft begnügen ſie ſich, irgendwo in einem Baumſtamme, oder in dem Gebälk eines Hauſes einzuniſten. Sie graben dann an der Grundlage des Hauſes einige Fuß tief hinab, und durchbohren das Innere des Holzwerkes aufwärts, bis an das Dach. Von Außen bemerkt man keine Beſchädigung an dem Gebäude, oft aber iſt das Holzwerk ganz hohl gefreſſen, und nur die äußern Wände ſind ſtehen geblieben, ſo daß es durch einen Windſtoß oder durch eine andere Erſchütterung zuſammenſtürzt. Kommen ſie unter einem Koffer oder einem Schrank an, ſo machen ſie gleich einen Gang durch den Boden deſſelben und zerſtören die darin befindlichen Sachen.

Der **verwüſtende Termite** (Termes destructor), auf den ſüdamerikaniſchen Inſeln; ſie niſten in Baumſtämmen, quartiren ſich aber auch oft in Häuſer ein, wo ſie im Verborgenen arbeiten, und durch ihr Nagen großen Schaden an Kleidungsſtücken, Meubeln u. dgl. anrichten.

Der **ſchwarze Termite** (Termes morio), ganz ſchwarz, nur Mund und Beine ſind gelb. In Cayenne.

Der **lichtſcheue Termite** (Termes lucifugum); dieſe Art hat ſich in Frankreich in den Werften und Seemagazinen von Rochefort ſo ſehr vermehrt, daß man ſie noch nicht hat zerſtören können; ſie richten großen Schaden an, indem ſie alles zernagen.

Der **gelbhalſige Termite** (Termes flavicolle), findet ſich im ſüdlichen Frankreich und in Spanien, und fügt beſonders den Olivenbäumen großen Schaden zu.

## Zweite Abtheilung.

# Insekten mit Saugrüssel.

Schon unter den vorhergehenden Ordnungen der Insekten fanden sich einige Abtheilungen mit rüsselförmiger Verlängerung des Kopfes, so z. B. die Rüsselkäfer; aber der Rüssel derselben ist kein Saugrüssel, sondern er trägt an seiner Spitze ordentliches Gebiß mit Kinnbacken und Kinnladen, Ober- und Unterlippe; dasselbe war der Fall bei der sogenannten Zangenhaft (Seite 442). Die nächst folgenden vier Ordnungen der Insekten hingegen haben einen Rüssel, der zum Saugen flüßiger Substanzen eingerichtet ist; sie haben kein Gebiß, womit sie feste Stoffe zermalmen könnten.

Merkwürdig jedoch ist es, daß mehrere von diesen Insekten, während ihres Larvenzustandes mit einem scharfen Gebiß versehen sind, und daß sie beim Uebergange in den ausgebildeten Zustand ihr Gebiß verlieren und anstatt dessen einen Saugrüssel bekommen, wie dieß der Fall bei den Raupen und Schmetterlingen ist.

---

## Fünfte Ordnung.

# Halbflügler (Hemiptera).

Den Namen Halbflügler hat man ihnen deshalb beigelegt, weil bei vielen Arten derselben die Oberflügel gewissermaßen in zwei Hälften getheilt sind, wovon die untere, zunächst am Körper sitzende oder die Basis

lederartig und undurchsichtig, die andere, nach Außen liegende Hälfte häutig und durchsichtig ist. — Jedoch werden sehr viele Insekten, an denen diese Beschaffenheit der Flügel nicht stattfindet, dennoch den Halbflüglern beigezählt, weil sie in Hinsicht ihrer übrigen Organisation denselben gleichen.

Bemerkenswerth ist es, daß bei vielen Arten der Halbflügler die Flügel, wie man zu sagen pflegt, verkümmert und oft so kurz und unvollständig sind, daß man sie für keine eigentliche Flügeldecken oder Flügel erkennen kann. Ja, es giebt sogar mehrere Arten, wo die Unterflügel gänzlich mangeln, und die Oberflügel nur als kurze Stumpfen bemerkbar sind; demohnerachtet aber werden solche Insekten in der Ordnung der Halbflügler aufgezählt, weil sie, die Flügel abgerechnet, in jeder andern Hinsicht ihren geflügelten Verwandten gleichen.

Die Halbflügler haben einen Saugrüssel, welcher aus zwei Theilen besteht:

a) aus der Scheide,
b) aus dem Saugstachel.

Die Scheide ist eine dünne, hornartige, drei- oder viergegliederte Röhre, die längs der Oberseite einen Einschnitt oder eine Rinne hat, in welcher der eigentliche Saugstachel ruht, der aus drei sehr zarten, zusammen vereinigten, haarförmigen Theilen besteht, die eine Art feiner Borste bilden. Wenn die Wanze saugen will, so schlägt sie die Hornscheide, welche ein Kniegelenke hat, zurück, und senkt den Stachel in die Haut des Menschen, der Thiere oder Pflanzen. Man nennt gemeiniglich den Saugrüssel der Hemiptern, zum Unterschiede des Saugrüssels der andern Insekten, Schnabel, welche Benennung aber ganz unrichtig ist, indem ein Schnabel kein Saugorgan sein kann.

## Saugrüssel und Flügeldecke der Halbflügler.

(Taf. 52, Fig. A. B. C.)

Fig. A. Saugrüssel mit eingeschlagenem Saugstachel.
a. a. Rüsselscheide; b. b. Saugstachel.
Fig. B. Saugrüssel mit vorgestrecktem Saugstachel.
a. a. Rüsselscheide; b. b. Saugstachel.
Fig. C. Flügeldecke.
a. a. a. Der lederartige oder dickere Theil; b. b. b. der häutige durchsichtige Theil.

Die Hemiptern sind nur einer unvollkommenen Verwandlung unterworfen; die Puppe oder Nymphe ist beweglich, frißt und läuft, so wie es der Fall bei den Grashüpfern und bei einem Theil der Netzflügler war, da hingegen die Puppen der Käfer und der Schmetterlinge ohne freie Ortsbewegung sind und auch keine Nahrung zu sich nehmen.

Bei einem Theil der Halbflügler haben die Flügeldecken eine solche Lage, daß die Spitzen derselben einander sich kreuzen, bei andern hingegen laufen die Flügeldecken parallel an einander hin, ohne sich zu kreuzen.

Man theilt daher die Hemiptern in zwei große Abtheilungen:

a) Kreutzflügler oder Wanzen (Heteroptera)

b) Gleichflügler oder Zikaden (Homoptera).

Die Wanzen werden nach Beschaffenheit ihres Wohnorts in Land- und Wasserwanzen und diese wiederum in mehrere Sippschaften eingetheilt. Man hat daher:

Erste Abtheilung.

## Kreutzflügler oder Wanzen.

Der Saugrüssel steht an der Stirn.

Erste Horde: **Landwanzen.**

1. Sippschaft: Feldwanze. 2. Sippschaft: Langwanze. 3. Sippschaft: Gespensterwanze. 4. Sippschaft: Stechwanze. 5. Sippschaft: Springwanze.

Zweite Horde: **Wasserwanzen.**

6. Sippschaft: Wassertreter. 7. Sippschaft: Kahnwanze. 8. Sippschaft: Rückenschwimmer. 9. Sippschaft: Wasserskorpion.

Zweite Abtheilung.

## Gleichflügler oder Zikaden.

Der Saugrüssel steht auf der untern Seite des Kopfes.

10. Sippschaft: Singzikade. 11. Schaumzikade. 12. Sippschaft: Laternenträger. 13. Sippschaft: Blattlaus. 14. Sippschaft: Blattsauger. 15. Sippschaft: Schildlaus. 16. Sippschaft: Blasenfuß.

---

Erste Abtheilung.

# Kreuzflügler oder Wanzen (Heteroptera).

## Erste Horde.

# Landwanzen.

Sowohl die Larven als auch das ausgebildete Insekt leben niemals im Wasser.

Mehrere Arten derselben verbreiten einen widrigen Geruch.

## Erste Sippschaft.

# Feldwanze (Cimex).

Die Fühler sind länger als der Kopf; fünfgliedrig, fadenförmig; die Rüsselscheide ist viergliedrig; der Körper meist eiförmig. Sie saugen mit ihrem Saugrüssel die Säfte aus Blättern und Stengeln der Pflanzen.

Mehrere Arten derselben verbreiten einen widrigen Geruch.

---

Erste Familie: Schildwanzen (Scutellera).

Das Rückenschildchen (Scutellum) bedeckt den ganzen Hinterleib nebst Flügeldecken und Flügel.

### Die schwarzlinige Schildwanze (Cimex nigrolineatus).

(Taf. 52, Fig. 1.)

Scharlachroth, mit schwarzen Längslinien; der Bauch mit schwarzen Punktreihen. Länge 4 bis 5 Linien; im mittleren und südlichen Europa auf Doldengewächsen; selten in Schlesien.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Die **Mohren-Schildwanze** (Cimex maurus), gelbbraun; von derselben Größe wie die vorige. Abänderungen oder Varietäten derselben sind: **schwarze Schildwanze** (C. niger). — Die **gemalte S.** (C. pictus). — Sehr verschieden von diesen ist die **käferartige S.** (C. scarabaeoides); ganz schwarz; 1⅓ Linie lang.

---

Zweite Familie: Gemeine Feldwanzen (Pentatoma).

Das Schildchen mittelmäßig oder klein, den Rücken des Hinterleibes nicht bedeckend.

### Die Spitzkopf-Feldwanze (Cimex acuminatus).

(Taf. 52, Fig. 2.)

Der Kopf nach vorn verlängert, zugespitzt. Der Körper hellgelb, braun gestreift; das letzte Fühlerglied rothbraun. Länge 4 Linien; auf verschiedenen blühenden Gewächsen.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

## Die rothfüßige Feldwanze (Cimex rufipes).

(Taf. 52, Fig. 3.)

Der Halsschild beiderseits mit einer ohrförmigen, nach hinten in eine Spitze auslaufenden Erweiterung; Farbe graubraun, Beine roth; Spitze des Schildchens hellgelb; Hinterleibsrand schwarz und gelb gefleckt. Länge 7 Linien; auf allerlei blühenden Gewächsen.

Dieser ähnlich ist die **Schwarzhorn-Feldwanze** (Cimex nigricornis), grün, mit rosenrothem Anfluge. Fühler schwarz.

## Die Blut-Feldwanze (Cimex hemorrhoidalis).

(Taf. 52, Fig. 4 u. 5.)

Der Halsschild beiderseits in eine stumpfe Spitze auslaufend; Farbe grün mit röthlichem Anfluge; Hinterleib an der Spitze roth; so lang, aber weniger breit als die vorige; auf Birken.

Fig. 4. Mit zusammengefalteten Flügeln.
Fig. 5. Mit ausgebreiteten Flügeln.

Die **Zweizahn-Feldwanze** (C. bidens); graubraun; Halsschild beiderseits pfriemenförmig zugespitzt. — Die **Rothspieß-Feldwanze** (C. ferrugator); braunroth; Halsschild beiderseits pfriemenförmig, viel kleiner als die vorige.

* * *

Folgende Feldwanzen sind ohne Zuschärfung der Halsschildseiten.

## Die grüne Feldwanze (Cimex prasinus).

(Taf. 52, Fig. 6 u. 7.)

Grün, ungefleckt, letztes Fühlerglied roth, mit bräunlicher Spitze; Länge 5 Linien. Häufig auf allerlei Gesträuch.

Fig. 6. Mit zusammengefalteten Flügeln.
Fig. 7. Mit ausgebreiteten Flügeln.

## Die schwarzbeinige Feldwanze (Cimex nigripes).

(Taf. 52, Fig. 8.)

Blutroth; das Schildchen mit zwei, jede Flügeldecke mit einem schwarzen Flecke. Der häutige Theil der Flügeldecken, Saugrüssel und Beine schwarz. Länge 10 Linien, in Ostindien.

Die **Wachholderwanze** (Cimex juniperinus), unterscheidet sich von der grünen Feldwanze durch einen gelben Außenrand des Körpers.

## Die Kohlwanze (Cimex oleraceus).

(Taf. **52**, Fig. 9.)

Dunkelblau mit Metallglanz, Halsschild mit gelber Längslinie und gelben Seitenrändern; Schildchen mit zwei gelben Punkten und gelber Spitze; Flügeldecken beiderseits ein gelber Endfleck. Länge 3 Linien. Auf kreuzblüthigen Pflanzen.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaß.

Die **zweifarbige Wanze** (Cimex bicolor); schwarz, die Flügeldecken weiß geschäckt, der häutige Theil derselben wasserhell. — Die **geschmückte Feldwanze** (C. ornatus), schwarz und roth geschäckt.

---

# Zweite Sippschaft.

# Langwanze (Lygaeus).

Die Fühler viergliedrig, fadenförmig, das letzte Fühlerglied meist verdickt, bei einigen zugespitzt. Der Körper weniger eirund als bei der vorhergehenden Sippschaft, sondern mehr in die Länge gezogen.

---

Erste Familie: Langwanzen mit fadenförmigen Fühlern.

## Die geraudete Langwanze (Lygaeus marginatus).

(Taf. **52**, Fig. 10.)

Hellbraun; Halsschild beiderseits lappenförmig erweitert, stumpf zugespitzt. Hinterleib mit erhabenem, scharfem Rande. Fühler in der Mitte roth. Länge 6½ Linie. Auf allerlei Gewächsen.

An Gestalt des Halsschildes und dem zugeschärften Hinterleibsrande sind der vorhergehenden ähnlich:

Die **Kahn-Langwanze** (Lyg. scapha). — Die **viereckige Langwanze** (Lyg. quadratus); der Hinterleib hat die Gestalt eines Vierecks. — Die **Jäger-Langwanze** (Lyg. venator), 7 Linien lang.

## Die gelappte Langwanze (Lygaeus paradoxus).

(Taf. **52**, Fig. 11.)

Halsschild und Hinterleib sind mit dünnen, blätterigen Auswüchsen besetzt, die an den Rändern scharfe Dor-

nen haben. Der ganze Körper ist dünn und flach, die Flügeldecken sind fast ganz durchsichtig. Farbe hellgrau. Länge ½ Zoll; im südlichen Afrika.

Fig. 11*. Natürliche Größe.

## Die Dickhornwanze (Lygaeus capitatus).

(Taf. 52, Fig. 12.)

Rostroth; Flügeldecken weiß, schwarz punktirt, an der Spitze roth; die Fühler am Ende verdickt. Länge 3 Linien. In Deutschland häufig auf allerlei blühenden Gewächsen.

Fig. 12*. Natürliche Größe.

## Die breitbeinige Langwanze (Lygaeus membranaceus).

(Taf. 52, Fig. 13.)

Dunkelbraun; Halsschild beiderseits in einen starken Dorn auslaufend, schwarz mit rother Querbinde; die Schienen der Hinterbeine mit breiten Hautlappen. Länge 1 Zoll; in Surinam.

## Die Schnaken-Langwanze (Lygaeus tipularius).

(Taf. 52, Fig. 14.)

Hellgrau; die Beine sehr lang; die Schenkel an der Spitze keulenförmig. Länge 5 Linien, in Deutschland auf sandigem Boden.

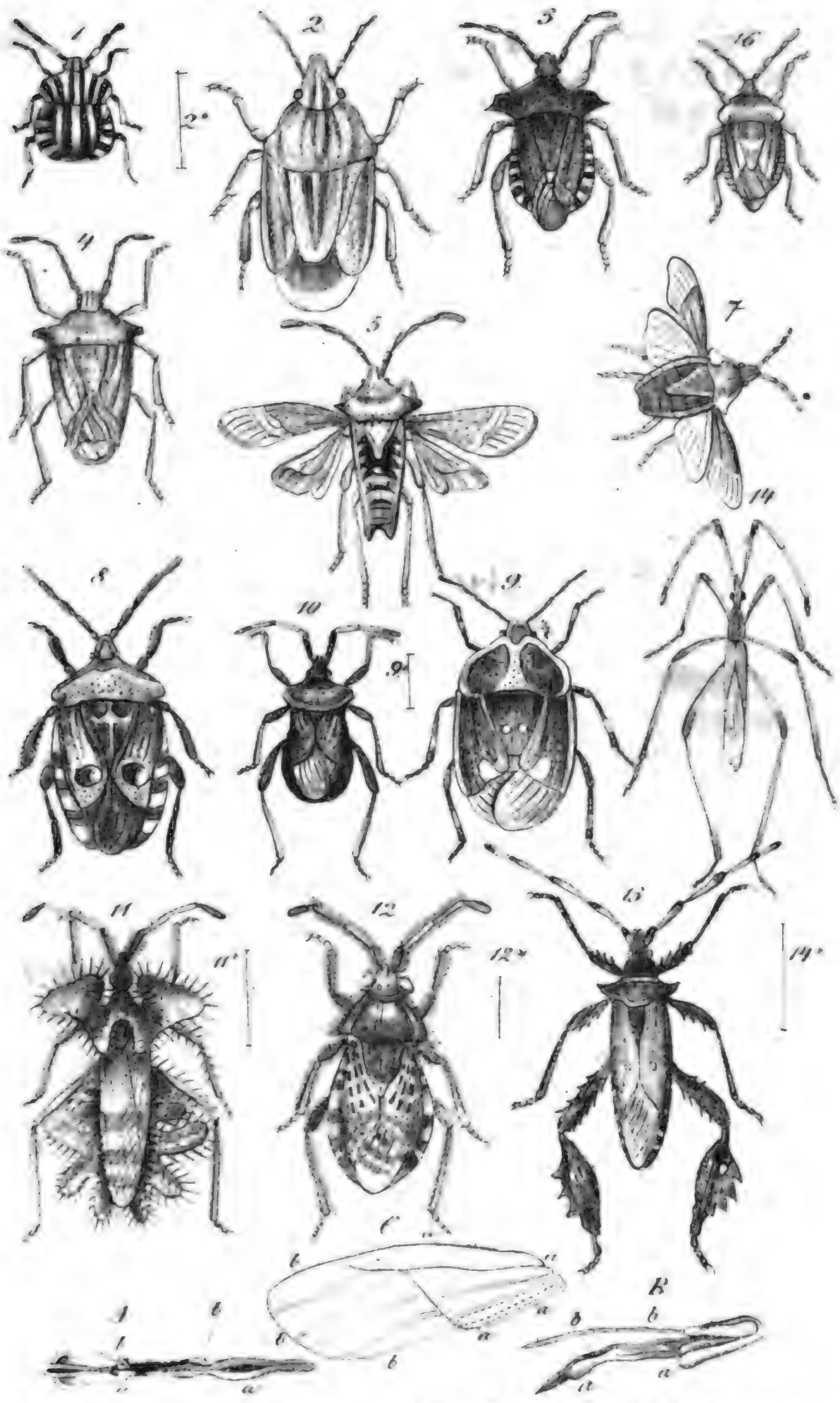
Fig. 14*. Natürliches Längenmaß.

Diese Wanze hat fast das Ansehen einer langbeinigen Mücke oder Schnake; sie schreitet langsam, gleichsam auf Stelzen im sandigen Boden umher.

## Die Tannen-Langwanze (Lygaeus pini).

(Taf. 53, Fig. 1.)

Schwarz, Flügeldecken und eine Querbinde des Halsschildes grau, jede Flügeldecke am Innenwinkel mit einem viereckigen, schwarzen Flecke. Länge 3 Linien; in Deutschland überall an Baumrinde, Zäunen und anderem Holzwerke.




1. u. b. Saugrüssel. c. Flügeldecke. Fig. 1. Schildwanze. 2. Spitzkopfwz. 3. Kothwanze. 4. 5. Blutw. 6. 7. grüne Feldw. 8. schwarzbeinige Feldw. 9. Kehlw. 10. gerandete. 11. gelappte Langw. 12. Dickhornw. 13. breitbeinige Langw. 14. Schmalenwanze.

Digitized by Google

## Die Ritter-Langwanze (Lygaeus equestris).

(Taf. 53, Fig. 2.)

Roth, schwarz gefleckt; Halsschild vorn und hinten nebst Beinen und Fühlern schwarz; der häutige Theil der Flügeldecken schwärzlich mit einem weißen, runden Flecke. Länge 3 Linien; in Deutschland, besonders auf der sogenannten Schwalbenwurz (Asclepias vincetoxicum).

Durch Verwechslung ist Fig. 2 die Steinwanze anstatt der Ritterwanze abgebildet.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

Die **rothe Zaunwanze** (Lyg. apterus); schwarz; Halsschild mit breitem, rothem Rande; die Flügeldecken roth, auf der Mitte einer jeden ein großer, runder, schwarzer Fleck. Die Unterflügel fehlen gemeiniglich, nur selten findet man Exemplare, welche mit Unterflügeln versehen sind. — Diese Wanze findet sich in Deutschland überall häufig an Zäunen, Baumstämmen, an hölzernen Gebäuden u. dgl. Sie lebt gesellig und man findet sie nicht selten schon im Februar, bei günstiger Witterung, an den genannten Orten. Sie nähren sich von allerlei Stoffen aus dem Thier- und Pflanzenreiche; sie geben keinen üblen Geruch von sich, sind überhaupt unschädliche Insekten. Sie dienen den Sperlingen und andern Vögeln zur Nahrung.

## Die Grillen-Langwanze (Lygaeus grylloides).

(Taf. 53, Fig. 3.)

Schwarz; Halsschild und Flügeldecken weiß gerandet. Länge 2 Linien; in Deutschland auf sandigen Hügeln.

Fig. 3*. Natürliche Größe.

---

Zweite Familie: Langwanzen mit zugespitzten Fühlern (Phytocoris).

## Die gestreifte Spitzhornwanze (Lygaeus striatus).

(Taf. 53, Fig. 4.)

Schwarz; Flügeldecken gelb und braun gestreift; Beine roth. Länge 5 Linien; auf Gesträuch.

Fig. 4*. Natürliche Größe.

Die **zweipunktige Spitzhornwanze** (Lyg. bipunctatus), gelbgrün; auf dem Halsschilde 2 schwarze Punkte; Gestalt, Größe und Aufenthalt wie die vorhergehende Art.

Die **Pappel-Spitzhornwanze** (Lyg. populi), grau und braun marmorirt; Fühler sehr dünn und lang; Schenkel der Hinterbeine verlängert. —

Die **rothgeflügelte Spitzhornwanze** (Lyg. ferrugatus); grün; Flügeldecken röthlich.

## Die Wiesen-Spitzhornwanze (Lyg. pratensis).

(Taf. 53, Fig. 5.)

Gelbroth; das Schildchen mit einem hellgelben, herzförmigen Flecke; der dickere Theil der Flügeldecken mit schwarzbrauner Spitze. Länge 2½ Linie; überall häufig auf Wiesen.

Fig. 5*. Natürliches Längenmaß.

Dieser an Gestalt ähnlich ist: die **Feld-Spitzhornwanze** (Lyg. campestris); von grünlicher Farbe.

## Die Dolden-Spitzhornwanze (Lyg. umbellatarum).

(Taf. 53, Fig. 6.)

Grünlich; Kopf nebst Halsschild roth und gelb gefleckt; das Schildchen gelb; Flügeldecken an der Spitze roth. Länge 2½ Linie. Häufig zur Herbstzeit auf Dolbengewächsen.

Fig. 6*. Natürliche Größe.

## Die dreifarbige Spitzhornwanze (Lygaeus tricolor).

(Taf. 53, Fig. 7.)

Schwarz; die Flügeldecken mit einem großen scharlachrothen Endflecke; die Membrane (der häutige Theil der Flügeldecken) schwarz mit einem gelben Querflecke am Rande. Die Fühler endigen sich in eine haarförmige Spitze. Länge 3½ Linien; in Deutschland; besonders auf Nesseln.

Fig. 7*. Natürliche Größe.

## Die Flachhornwanze (Lygaeus planicornis).

(Taf. 53, Fig. 8.)

Schwarz; die Flügeldecken mit grauer, feiner Behaarung; das zweite Fühlerglied mit häutiger Erweiterung. Länge 3 Linien; in Deutschland auf Nesseln.

Fig. 8*. Natürliche Größe.

Eine besondere Unterabtheilung in dieser Familie machen die **Schmalwanzen** (Miris); ihr Körper ist sehr lang und schmal, fast linienförmig

## Die Garten-Schmalwanze (Lygaeus hortorum).

(Taf. 53, Fig. 9.)

Grünlichgelb; Halsschild mit schwärzlichen Längsstreifen. Die Fühler mit Haaren besetzt; erstes Fühlerglied verdickt. Länge 4 Linien; in Deutschland auf Gesträuch.

Fig. 9*. Natürliche Größe.

Andere zu dieser Unterabtheilung gehörige Schmalwanzen sind:

Die **glatte Schmalwanze** (Lygaeus levigatus). — Die **grünliche S.** (L. virens). — Die **langhornige S.** (L. longicornis).

Die **dickschenkelige S.** (L. vagans), die Schenkel der Vorderbeine sind verdickt und verlängert. Farbe gelblichgrau; auf allerlei Gewässern.

---

## Dritte Sippschaft.

## Gespensterwanze (Reduvius).

Die Rüsselscheide ist dreigliedrig, hakenförmig gebogen; die Fühler sind viergliedrig, borstenförmig. Außer den beiden netzförmigen Augen befinden sich noch zwei kleine kugelförmige Augen am Scheitel. Der Hinterkopf ist in einen Hals verlängert und vom Bruststücke durch einen Quereinschnitt gesondert. Das Bruststück ist oben durch eine Querfurche in 2 Theile getheilt. Der Körper hat eine lang gedehnte Eiform. Die Ränder des Hinterleibes sind aufwärts gebogen.

### Die blutrothe Gespensterwanze (Reduvius cruentus).

(Taf. 53, Fig. 10.)

Roth; Kopf, eine Querfurche des Bruststückes, Schildchen und Membrane (der häutige Theil der Flügeldecken) schwarz. Hinterleib schwarz gefleckt; Länge 8 Linien; in Deutschland, besonders auf dem Blutkraute (Geranium sanguineum).

Andere Arten sind:

Die **geringelte Gespensterwanze** (R. annulatus); schwarz, auf der untern Seite roth gefleckt.

Die **gemeine G.** (**Reduvius personatus**); auch Kothwanze genannt. Schwarzbraun; der Körper harig. Diese Wanze fliegt des Abends durch offenstehende Fenster in die Zimmer, und macht Jagd auf die Bettwanzen, welche sie mit ihren Vorderfüßen ergreift und mit ihrem Rüssel aussaugt. Merkwürdig ist die Larve dieser Wanze; sie schwitzt eine klebrige Feuchtigkeit aus ihrem Körper, so daß sich Staub, Sandkörner und andere Unreinigkeiten ansetzen, und daß sie wie mit Koth bedeckt erscheint; daher der Name Kothwanze.

Die **ungeflügelte G.** (Red. pedestris), grau; die Unterflügel fehlen.

---

## Vierte Sippschaft.

## Stechwanze (Acanthia).

Die Rüsselscheide dreigliedrig, gerade; die Fühler viergliedrig, borstenförmig. Der Kopf ist in einen Ausschnitt am Vorderrande des Bruststückes eingesenkt. Die Scheitelaugen fehlen. Der Körper platt und eiförmig.

### Die Bettwanze (Acanthia lectularia).

(Taf. 53, Fig. 11).

Rothbraun, sehr fein behaart. Anstatt der Flügeldecken nur kurze Stumpfen; die Unterflügel fehlen gänzlich. Gestalt eirund; Länge 2½, Breite 2 Linien. Aufenthalt jedermann bekannt.

Fig. 11*. Natürliches Längenmaß.

Anstatt der Flügeldecken bemerkt man am Halsschilde 2 breite kreisrunde Stumpfen.

Ob die Bettwanze in Europa von jeher einheimisch gewesen, oder durch die Schiffahrt mit fremden Waaren zu uns gebracht sei, ist nicht entschieden.

Ihre liebste Nahrung ist das Blut des Menschen. Sie kommen des Abends aus ihren Schlupfwinkeln, den Fugen und Ritzen des Bettgestells, der Wände u. s. w. hervor und verwunden den Körper mit ihrem Stechrüssel. Außer dem Menschen fallen sie auch junge Tauben und Schwalben in den Nestern an. Manche Hühnerställe, so wie Taubenschläge und Schwalbennester, sind oft an den Wänden ganz mit Wanzen überzogen.

Je heißer die Jahreszeit, desto lebhafter sind die Wanzen. In den Monaten Juni, Juli und August wird man daher am meisten von ihnen

geplagt. Kälte ist diesen Insekten sehr zuwider; in den nördlichen Gegenden nehmen sie daher auch nicht so überhand, als in den südlichen; dennoch ist ihnen auch die strengste Kälte nicht tödtlich. Man hat Wanzen in einem Glase der heftigsten Winterkälte ausgesetzt; sie sind zwar erstarrt, aber im Frühling wieder aufgelebt.

Daß die Wanzen, außer dem Blute der warmblütigen Thiere, noch andre Nahrung genießen, ist nicht zu bezweifeln. Sie erhalten sich in Bettstellen, welche 10 bis 12 Jahre lang außer Gebrauch in unbewohnten Zimmern oder Kammern gestanden haben; sie sehen dann zwar sehr verhungert aus, und sind so dünn wie Papier, aber sie leben doch. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß Milben, Papierläuse, kleine Spinnen u. dgl. ihnen während dieser Zeit zur Nahrung gedient haben.

Unsere Hausthiere, Pferde, Rinder, Hunde, Katzen, Ziegen u. s. w. bleiben von ihnen verschont. Die Ausdünstungen des Pferdes sind ihnen so zuwider, daß eine von Pferdeschweiß durchdrungene Friesdecke in ein Bett gelegt, die Wanzen aus demselben vertreibt. — Das beste Mittel diese lästigen Gäste los zu werden, besteht darin, daß man die Fugen und Ritze, wo sich Wanzen eingenistet und ihre Eier gelegt haben, mit einer Mischung von Buchbinderkleister und fließendem (venetianischem) Terpentin bestreicht.

Da die Bettwanze wegen ihres übeln Geruchs und wegen ihres Stiches den meisten Personen ein Gegenstand des Abscheues ist, so ist dadurch die ganze Sippschaft der Wanzen, unverdienter Weise, in einen schlechten Ruf gekommen, obgleich die meisten Arten derselben uns weder durch üblen Geruch, noch durch ihren Stich beschwerlich fallen; ja es giebt unter ihnen sogar sehr schöne Thiere, die an Farbenpracht mit andern Insekten wetteifern.

Die **Hauswanze** (Acanthia domestica). — Giebt es auch geflügelte Bettwanzen? diese Frage ist von mehrern bejaht, von andern verneint worden. Allerdings findet sich in alten Gebäuden und in hölzernen Geräthschaften eine Art geflügelter Wanzen, die unsrer gemeinen Bettwanze sehr ähnlich, aber der Art nach verschieden ist; es ist die Hauswanze. Sie ist im ausgewachsenen Zustande (wenn sie ihre Flügel erhalten hat) um vieles kleiner als die Bettwanze und hat eine mehr verlängerte Eiform als jene. Sie findet sich in alten hölzernen Geräthen, in leeren Mehltonnen u. dgl., wo sie wahrscheinlich auf die Mehlmilben Jagd macht. Ob sie auch das Blut warmblütiger Geschöpfe sauge, ist nicht entschieden.

Daß die eigentliche Bettwanze geflügelt gefunden worden sei, beruht also wahrscheinlich auf einem Irrthum, indem man dieselbe mit der geflügelten Hauswanze für ein und dieselbe Art hielt.

## Die Wald-Stechwanze (Acanthia sylvestris).

(Taf. 53, Fig. 12.)

Schwarz; Flügeldecken weiß und braun geschäckt; Beine roth. Länge 1½ Linie; auf Gesträuch.

Fig. 12*. Natürliche Größe.

Kopf, Halsschild und Hinterleib sind schwarz; die Beine röthlich mit schwarzen Kniegelenken. Die Fühler oben schwarz, unten roth. Die Flügeldecken sind gegen die Basis weiß, gegen die Spitze braun, in der Mitte mit einem dunkeln Querfleck. Die Membrane braun und weiß geschäckt.

Den Stechwanzen gleichen an Gestalt des dreigliedrigen Saugrüssels:

### A. Die dickbeinige Krebswanze (Syrtis crassipes).

(Taf. 53, Fig. 13.)

Die Schienen der Vorderbeine haben eine Rinne, in welche das letzte hakenförmige Fußglied eingeschlagen werden kann, so daß damit das Insekt, wie mit einer Krebsscheere, seinen Raub ergreifen und festhalten kann. Farbe bräunlich; Bruststück schwarz; Hinterleib mit aufwärts gebogenem, weißen Rande, an der Spitze gelb. Länge 4 Linien; in Deutschland auf Birken.

Fig. 13*. Natürliches Längenmaß.

B. Die **Gitterwanzen** (Tingis); ihre Flügeldecken bestehen aus einer zarten, hornartigen, durchsichtigen Substanz und sind mit dunkleren Adern netz- oder gitterförmig durchzogen. Unter allen Wanzen haben sie das zierlichste Ansehen, aber wegen ihrer geringen Größe sind sie nur durch das Vergrößerungsglas deutlich zu erkennen.

## Die Kamm-Gitterwanze (Tingis cristata).

(Taf. 53, Fig. 14.)

Weißgrau; Halsschild und Schildchen mit drei erhabenen Längsrippen; der Rand des Halsschildes zart, breit, in die Höhe gerichtet; die Flügeldecken zierlich gegittert. Länge 1½ Linie; auf Disteln.

Fig. 14*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten von Gitterwanzen sind:

Die **Hopfengitterwanze** (T. humuli). — Die **Birnbaumgitterw.** (T. pyri). — Die **Stachelgitterw.** (T. spinifrons) u. s. w.

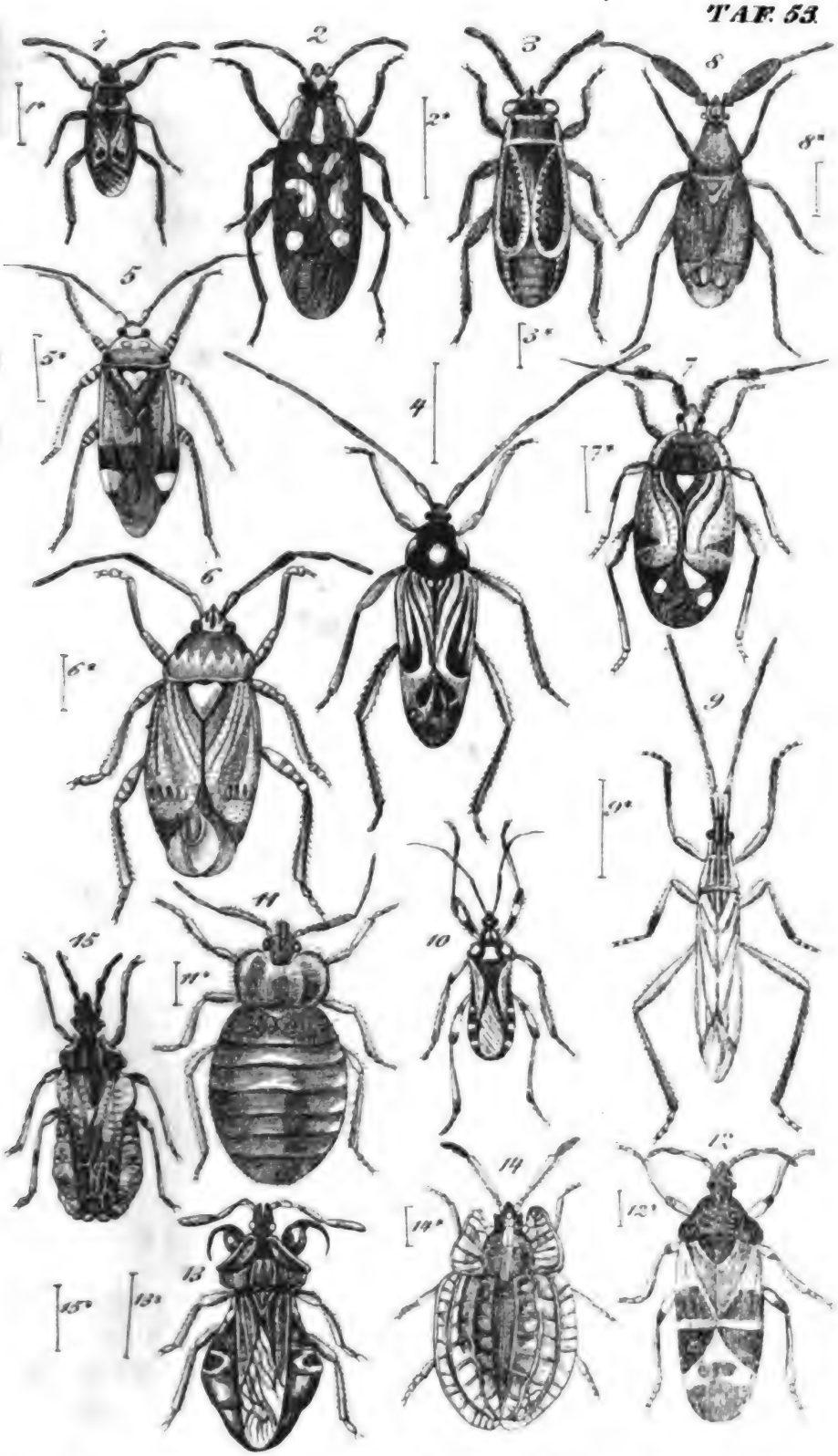


Fig. 1. Tannenwanze, 2. Ritterw. 3. Grillenw. 4. Spitzhornw. 5. Riesenw.
6. Doldenw. 7. dreifarbige, 8. Flachhornw. 9. Schmalw. 10. Gespensterw.
11. Bettw. 12. Waldw. 13. dickbeinige Wanze. 14. Gitterw. 15. P...wanze.

Digitized by Google

C. Die **Plattwanzen** (Aradus); der Körper plattgedrückt; urch tiefe Einschnitte an den Rändern gezähnelt; das Bruststück mit sechs rhabenen Längsstreifen versehen. Der Kopf beiderseits zwischen den Augen und Fühlern mit einem spitzigen Dorn bewaffnet. Die Flügeldecken sind mit starken Adern netzförmig durchzogen. — Sie leben meist unter Baumrinde und sind sehr langsam in ihren Bewegungen.

### Die Rinden-Plattwanze (Aradus corticalis).

(Taf. **53**, Fig. 15.)

Schwärzlich; die Seiten des Bruststücks gezähnelt, gelblich, durchscheinend. Die Flügeldecken an der Basis gelblich, nach der Spitze hin verschmälert. Länge 3 Linien; unter Baumrinde.

Fig. 15*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Die **Birken-Plattw.** (Ar. betulae). — Die **flache Plattw.** (Ar. depressus). — Die **glatte Pl.** (Ar. laevis),

---

## Fünfte Sippschaft.

## Springwanze (Salda).

Fühler fadenförmig, viergliedrig, der Körper eiförmig. Der Kopf durch Zusammenschnürung vom Bruststücke gesondert. Die Augen beiderseits weit vorstehend.

### Die gemeine Springwanze (Salida saltatoria).

(Taf. **54**, Fig. 1.)

Schwarz; Flügeldecken lederartig, conver, gelb punktirt. Die Membrane (der häutige Theil der Flügeldecken) gelb, mit schwarzen Länglinien, jeder Zwischenraum mit einem schwarzen Punktstriche. Länge 1½ Linie; in Deutschland an sandigen Ufern; springt nach Art der Flöhe.

Fig. 1*. Natürliches Längenmaß.

Eine andere Art ist:

Die **Ufer-Springwanze** (Salda littoralis). — Die **gestreifte Spr.** (S. striata).

# Zweite Horde.

# Wasserwanzen.

Hy

## Sechste Sippschaft.

## Wassertreter (Hydrometra).

Die Fühler viergliedrig, fadenförmig; der Kopf klein, eiförmig, bei an die Augen dem Halsschilde eingefügt. Die Füße fadenförmig, sehr lang; das erste Paar am kürzesten, das letzte Paar am längsten. Der Körper fadenförmig, vorn und hinten verschmälert; fast von der Gestalt eines Haferkorns.

Die Wasserwanzen finden sich häufig auf stehenden und langsam fließenden Gewässern, wo sie gesellig auf der Wasserfläche mit ihren langen Beinen hinschieben oder springen ohne unterzutauchen, nicht anders, als ob sie auf festem Boden sich fortbewegten.

### Der Bach-Wassertreter (Hydrometra rivulorum).

(Taf. 54, Fig. 2.)

Oben schwarz, unten gelb; die Flügeldecken weiß punktirt. Länge 3 Linien. Häufig in Gebirgsbächen.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **Teich-Wassertreter** (Hyd. lacustris); oben schwarz, der Unterleib von vorn gesehen silberweiß, von der Seite gesehen schwarz; 5 Linien lang.

Der **Sumpf-Wassertreter** (Hyd. stagnorum); der Kopf walzenförmig, sehr verlängert, so lang als das Bruststück; die Augen hinter der Mitte desselben.

## Siebente Sippschaft.

## Kahnwanze (Naucoris).

Die Vorderfüße mit hakenförmigen Fangklauen. Die Fühler stehen in einer Vertiefung unter den Augen, sind kürzer als der Kopf und kaum

bemerkbar. Der Körper eiförmig, platt; die Hinterfüße mit Schwimmhaaren gewimpert.

### Die gemeine Kahnwanze (Naucoris cimicoides).

(Taf. 54, Fig. 3.)

Braungrünlich, Kopf und Halsschild heller; Ränder des Hinterleibes sägeförmig gezähnelt, 6 Linien; in Deutschland in stehenden Gewässern.

Fig. 3*. Natürliches Längenmaaß.

### Die gestreifte Kahnwanze (Naucoris striata).

(Taf. 54, Fig. 4.)

Oben dunkelbraun, die Flügeldecken blaßgelb mit vielen dunkeln, wellenförmigen Querstrichelchen. Länge 3 bis 4 Linien; in stehenden Gewässern.

Fig. 4*. Natürliches Längenmaß; 4a stark vergrößerter Kopf von vorn.

---

## Achte Sippschaft.

## Rückenschwimmer (Notonecta).

Der Saugrüssel kegelförmig zugespitzt; die Flügeldecken liegen dachförmig. Das hintere Paar Beine sehr lang und mit Schwimmhaaren gewimpert.

### Der graugelbe Rückenschwimmer (Notonecta glauca).

(Taf. 54, Fig. 5.)

Flügeldecken graugelb, mit braunpunktirtem Rande; Schildchen schwarz. Länge 7 Linien; in stehenden Gewässern.

Fig. 5a. Der Kopf vergrößert, von vorn gesehen.
Fig. 5b. Stark vergrößertes Fühlhorn.

Diese Insekten schwimmen meist auf dem Rücken, daher der Name Rückenschwimmer. Wenn man sie ergreift, so stechen sie mit ihrem Saugrüssel. Der Stich schmerzt heftig, wirkt wie ein elektrischer Funken und erschüttert den ganzen Körper. Der Schmerz geht aber augenblicklich vorüber.

Andere Arten sind:

Der **gefleckte Rückenschwimmer** (N. maculata). — Der **Zwerg-R.** (N. minutissima).

## Neunte Sippschaft.

# Wasserskorpion (Nepa).

Die Fühler sind kurz und bestehen nur aus zwei Gliedern; der Kör… ist platt und hat eine lang gedehnte Eiform. Der Hinterleib endigt … zwei borstenförmigen Röhren, welche zum Athmen dienen, daher sie di… Röhren immer über die Wasserfläche hervorstrecken. Des Abends flieg… sie und gehen aus dem Wasser.

Ihre Vorderfüße endigen sich in eine Klaue, die in eine Vertiefu… des Schenkels paßt und bildet eine Art Zange, womit sie ihren Ra… ergreifen und festhalten können.

## Der aschgraue Wasserskorpion (Nepa cinerea).

(Taf. 54, Fig. 6.)

Grau, der Rücken des Hinterleibes (unter den Flügeldecken) roth, Länge 9 Linien; in stehenden Gewässern.

6a. Vergrößertes Fühlhorn.

Das Insekt führt zwar wegen seiner Schwanzborsten den Namen Wasserskorpion, hat aber durchaus nichts Aehnliches mit dem wirklichen Skorpion; die Schwanzborsten sind ohne Stachel, und also auch nicht zum Stechen geeignet.

## Der linienförmige Wasserskorpion (Nepa linearis auch Ranata linearis).

(Taf. 54, Fig. 7.)

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch seine verlängerte, linienförmige Gestalt. Farbe graugelb; Schwanzborsten nicht viel kürzer als der Körper, welcher fast über einen Zoll lang ist. In stehenden Gewässern.

Fig. 7a. Stark Vergrößertes Fühlhorn.

Diese Wasserwanze führt auch den Namen Wassernadel und Schweifwanze.

## Zweite Abtheilung.

# Gleichflügler (Hemoptera).

Die Flügeldecken stehen im Stande der Ruhe parallel an einander, ohne sich zu kreutzen; sie sind nicht mit einem häutigen Anhange versehen, wie die Flügel der Wanzen.

Der Saugrüssel entsteht am untern Theile des Kopfes, nahe an der Brust.

Die Weibchen haben einen schaligen Legestachel, welcher gewöhnlich aus drei gezähnelten Blättchen besteht, und in einer zweiklappigen Falte liegt; sie bohren damit Löcher in die noch zarten Pflanzentheile, um ihre Eier hinein zu legen.

Sie nähren sich alle von Pflanzensäften.

---

## Zehnte Sippschaft.

# Singzikade (Cicada).

Die Fühler sind kurz, kegelförmig zugespitzt, sechsgliedrig und endigen sich in eine Borste. Die Flügeldecken sind durchsichtig.

Die Männchen haben an der Unterseite des Hinterleibes zwei hornartige Schuppen, womit sie einen schwirrenden Ton hervorbringen, der dem einer Maultrommel oder sogenannten Brummeisens nicht unähnlich ist. Ober- und Unterflügel sind durchsichtig, fast glasartig, und mit vielen schwarzen Adern durchzogen; auf dem Scheitel befinden sich drei Nebenaugen.

Die Zikaden leben auf Bäumen und Gesträuchen, von deren Safte sie sich nähren.

### Die Mannazikade (Cicada orni).

(Taf. 54, Fig. 8.)

Oben gelb und schwarz geschäckt; die Ränder der Hinterleibsabschnitte röthlich. Auf den Flügeldecken zwei Reihen schwarzer Punkte. Länge etwas über 1 Zoll. Im südlichen Europa, in Italien und Frankreich.

Diese Zikade hält sich auf der sogenannten Manna-Esche auf; durch ihren Stich in die zarte Rinde des Baumes verursacht sie den Ausfluß eines süßlichen Saftes, welcher an der Luft verdichtet, dem gelben Farinzucker ähnlich ist, und der unter dem Namen Manna als gelindes Purgier-

mittel für Kinder angewendet wird. Die Einwohner jener Gegenden bringen jedoch auch den Ausfluß dieses Saftes auf eine künstliche Weise hervor, indem sie an geeigneten Stellen den Baum mit einem spitzigen Instrumente ritzen.

Andere Arten sind:

Die **gemeine Singzikade** (Cicada plebeja); schwarz, mit rothen Flecken. — Die **blutrothe Singzikade** (C. haematodes) und mehrere andere.

In den wärmeren Gegenden, besonders in Afrika und dem südlichen Asien, so wie auch in Südamerika giebt es noch sehr viele, große, sehr schön gezeichnete Arten von Singzikaden.

So einfach auch der Gesang oder vielmehr das Geschwirr der Zikade ist, so haben doch schon vor alten Zeiten die Dichter den Gesang der Zikade als vorzüglich gepriesen, so z. B. der griechische Dichter Anakreon, dessen Lied auf die Zikade folgenden Inhalts ist:

Glücklich nenn' ich dich Zikade,
Daß du auf den höchsten Bäumen,
Von ein wenig Thau begeistert,
Gleich der Philomele singst.
Dir sind Freund die Landbebauer,
Weil du keinem lebst zu Leide.
Und die Sterblichen verehren
Dich des Sommers holden Sänger;
Und es lieben dich die Musen,
Und es liebt dich Phöbus selber;
Er gab dir die klare Stimme,
Eine Jugend, die nicht altert;
Fast bist du den Göttern ähnlich.

Die Singzikaden werden in solchen Gegenden, wo sie im Ueberfluß vorhanden sind, als ein beliebtes Nahrungsmittel für Menschen eingesammelt; sie werden so wie die Heuschrecken am Kohlfeuer gebraten und mit Baumöl genossen.

---

## Eilfte Sippschaft.

## Schaumzikade (Cercopis).

Diese Insekten gleichen in Ansehung der Gestalt den kleinen Grashüpfern, hüpfen auch so wie diese; unterscheiden sich aber von denselben durch ihren Saugrüssel, da hingegen die Grashüpfer, wie bereits oben beschrieben worden ist, ein Gebiß mit Kinnbacken und Kinnladen haben. Die Oberflügel der Schaumzikaden sind meist undurchsichtig. Die Fühler

sind kurz, nicht viel länger als der Kopf und endigen sich in eine Borste. Mit ihrem Rüssel saugen sie im Larvenzustande die Pflanzensäfte ein, und geben sie als Schaum durch den After wieder von sich. In diesem Schaume leben sie so lange ihr Larvenzustand dauert; denn ihre Haut ist so weich, daß sie ohne diesen Schaum an der Luft bald vertrocknen würde. Sobald sie sich das letztemal gehäutet und Flügel bekommen haben, ist auch ihre Haut härter geworden, so daß sie den Schaum verlassen und frei herumhüpfen und fliegen können.

Dieser Schaum ist unter dem Namen Kukuks-Speichel bekannt; man findet ihn im Frühjahr und im Sommer auf verschiedenen Kräutern und Sträuchern. Wenn man diesen Schaum oder sogenannten Speichel genauer untersucht, so wird man allemal das ungeflügelte Insekt oder die Larve darin finden.

## Die rothe Schaumzikade (Cercopis sanguinolenta).

(Taf. 54, Fig. 9.)

Schwarz, mit sechs rothen Flecken auf den Flügeldekken; Länge 4 Linien; in Deutschland, in gebirgigen Gegenden, seltner im flachen Lande.

Fig. 9*. Natürliches Längenmaß.

## Die gemeine Schaumzikade (Cercopis spumaria).

(Taf. 54, Fig. 10.)

Grünbraun, mit zwei weißen Querflecken am Außenrande jeder Flügeldecke. Länge 4 Linien; in Deutschland.

Die Larve lebt vorzüglich auf Weiden, deren Saft sie als weißen Schaum um sich sammelt.

Andere Arten sind:

Die **grüne Schaumzikade** (Cercopis viridis). — Die **gerippte S.** (C. costata). — Die **Nessel-S.** (C. urticae).

* * *

Andere den Schaumzikaden verwandte Arten sind:

### A. Die Hornzikade (Centrotus cornutus).

(Taf. 54, Fig. 11.)

Grünlichbraun; auf dem Halsschilde beiderseits ein schwarzes Horn. Länge 4 Linien. In Deutschland auf Disteln und Weiden.

Fig. 11 a das Insekt von oben; 11 b dasselbe von der Seite gesehen; 11 c dasselbe vergrößert; 11 d der vergrößerte Kopf von vorn.

### B. Die Ohrzikade (Cedra aurita).

(Taf. 54, Fig. 12.)

Der Halsschild auf jeder Seite mit einem ohrähnlichen Lappen; Flügeldecken mit starken Adern netzförmig durchzogen. Länge 8 Linien. In Deutschland, auf Eichen.

### C. Die fleischfarbige Springzikade (Tettigonia lanio).

(Taf. 54, Fig. 13.)

Grün, Kopf und Halsschild fleischfarbig; 3½ Linie lang; auf blühenden Gewächsen.

Fig. 13*. Natürliches Längenmaß.

### Die grüne Springzikade (Tettigonia viridis).

(Taf. 54, Fig. 14.)

Grün, Kopf gelb mit zwei schwarzen Punkten am Scheitel; Flügeldecken nach Außen gelb gerandet. Länge 3½ Linie; in Deutschland auf Wiesen.

Fig. 14*. Natürliche Größe.

Die **Rosenzikade** (Tettig. rosae); gelb, Flügeldecken weiß, an der Spitze braun gestreift. Diese kleine Zikade, welche nur 1½ Linie lang ist, findet sich den ganzen Sommer über häufig auf Rosenstöcken.

### D. Die gerippte Fliegenzikade (Flata nervosa).

(Taf. 54, Fig. 15.)

Schwarzbraun; Kopf gelb; Flügeldecken wasserhell mit weißen, schwarz punktirten Adern durchzogen; über die Mitte eine schwarzbraune, unterbrochene Querbinde. Länge 4 Linien. In Deutschland auf Gesträuch.

### E. Die Dickhorn-Zikade (Delphax crassicornis).

(Taf. 54, Fig. 16.)

Blaßgelb; Flügeldecken weiß, durchscheinend, beiderseits mit einer schwarzen, gezackten Längsbinde. Länge 2½ Linie; in Deuschland auf feuchten Wiesen.

Fig. 16*. Natürliches Längenmaaß.

Fig. 1. Coleoptera. 1. Cicindela campestris. 2. Carabus auratus. 3. Dytiscus marginalis. 4. Gyrinus natator. 5. Hydrophilus piceus. 6. Staphylinus olens. 7. Silpha atrata. 8. Necrophorus vespillo. 9. Elater noctilucus. 10. Cantharis fusca. 11. Lampyris noctiluca. 12. Anthrenus museorum. 13. Dermestes lardarius. 14. Ptinus fur. 15. Anobium pertinax. 16. Clerus formicarius. 17. Lema cyanella. 18. Cassida viridis. 19. Coccinella septempunctata. 20. Chrysomela populi. 21. Cerambyx heros. 22. Lamia textor. 23. Leptura rubra. 24. Hylesinus fraxini. 25. Curculio nucum. 26. Rhynchites betuleti. 27. Apion frumentarium. 28. Otiorhynchus ligustici. 29. Sitones lineatus. 30. Hispa atra.

## Zwölfte Sippschaft.

# Laternenträger (Fulgora).

Der Kopf erweitert sich in eine blasen- oder kegelartige Verlängerung, die bei den meisten Arten des Nachts einen strahlenden Glanz von sich giebt. Die Fühler sind kurz und walzig; das letzte Glied birnförmig.

### Der surinamische Laternenträger (Fulgora laternaria).

(Taf. 55, Fig. 1.)

Braungelb, roth gefleckt; auf jedem Unterflügel ist ein großer, sogenannter Pfauenaugenfleck. Der Kopf ist sehr ausgedehnt, blasenartig, wie eine Laterne gestaltet, vorn breit und abgerundet. Länge des Körpers 3 Zoll; Flügelspannung von einer Spitze zur andern gegen 5 Zoll. Im südlichen Amerika.

Nach den Berichten der meisten Reisenden soll der Kopf dieses Insekts des Nachts sehr hell leuchten, so daß man die feinste Schrift dabei lesen kann. Trägt man das Insekt vor sich in der Hand, so vertritt es vollkommen die Stelle einer Laterne, und in Amerika bedient man sich desselben wirklich in dieser Absicht. —

Anderen Nachrichten zu Folge ist die Sage von dem Leuchten des Laternenträgers ungegründet.

### Der europäische Laternenträger (Fulgora europaea).

(Taf. 55, Fig. 2.)

Grün; die Laterne besteht in einer kegelförmigen Verlängerung der Stirn; die Flügeldecken sind durchschimmernd und mit starken Adern netzförmig durchzogen. Länge 4 Linien. In Deutschland; auf Waldwiesen.

Fig. 2*. Natürliches Längenmaß.

So wie der surinamische Laternenträger eines der größten Insekten ist, so klein und unansehnlich hingegen ist unser europäischer Laternenträger; er ist um weniges länger als eine Stubenfliege; Licht in seiner kleinen Laterne ist für das menschliche Auge nicht bemerkbar.

**Der chinesische Laternenträger** (Fulgora candelaria). Der Kopf verlängert sich nach vorn in ein langes gekrümmtes Horn; Flügeldecken grün, schwarz punktirt mit gelben Querbinden und Flecken; gegen 2 Zoll lang.

## Dreizehnte Sippschaft.

# Blattlaus (Aphis).

Die Fühler sind länger als das Bruststück; sie bestehen aus 7 Gliedern, von denen das dritte das längste ist.

Am Ende des Hinterleibes stehen bei den meisten Arten zwei kleine Röhrchen, welche man Honigtrompeten nennt, weil aus ihnen ein honigartiger Saft fließt; die Ameisen, Bienen und andere Insekten sind nach diesem Safte, als nach einer wohlschmeckenden Leckerei, sehr begierig (Seite 412).

Diese Insekten leben gesellig auf Bäumen und andern Pflanzen; häufig auch auf Topfgewächsen, von denen man sie mit vieler Mühe zu vertilgen sucht.

Im Frühjahr und Sommer bemerkt man nur ungeflügelte Blattläuse, die alle Weibchen sind, welche lebendige Junge gebären. Die Männchen, von welchen man geflügelte und ungeflügelte findet, erscheinen erst im Herbst. Sie befruchten die vorhandenen Weibchen, deren es im Herbst geflügelte und ungeflügelte giebt. Diese legen nach der Befruchtung Eier, welche den ganzen Winter hindurch an den Zweigen der Gewächse hangen bleiben; aus ihnen kommen im folgenden Frühjahre neue Blattläuse, welche wiederum blos Weibchen sind, die während des Frühlings und Sommers eine zahllose Menge lebendige Junge hervorbringen, alle weiblichen Geschlechts; erst im Herbst werden wieder Männchen geboren, welche die Fortpflanzung dieser Insekten für das folgende Jahr bewirken, wie bereits oben gesagt worden ist.

Die Stiche des Blattlaus-Rüssels geben den Blättern oder Zweigen der Pflanzen ein ganz verändertes Ansehen, wie man an Linden, Johannisbeersträuchern, Rüstern, Pappeln, Aepfelbäumen u. dgl. beobachten kann. Es entstehen blasenartige Auswüchse an den Blättern, in deren Innern ganze Familien von Blattläusen wohnen. Oft sind diese Pflanzentheile mit einem klebrigen Zuckersafte überdeckt.

Mehrere Arten der Blattläuse sind mit einem mehlartigen Staube oder mit wolligen Fäden bedeckt, welche zuweilen ganze Bündel oder Büschel bilden.

Die Blattläuse haben viele Feinde unter den Insekten; die Larven verschiedener Fliegen, besonders aber die Larven der Marienkäfer (Seite 376), so wie die Larven der Blattlauslöwen (Seite 441) verzehren Tausende derselben; aber ihre ungemeine Fruchtbarkeit erhält sie immer sehr zahlreich.

Der Gärtnerei sind die Blattläuse oft sehr nachtheilig. Viele zarte Pflanzen sterben zuweilen durch die darauf befindliche Menge von Blatt-

läusen ganz und gar ab; andere bringen weder Blüthen noch Früchte, weil ihnen der Nahrungssaft durch die Blattläuse entzogen ist.

Man hat mancherlei Mittel zur Vertilgung dieser schädlichen Insekten vorgeschlagen, die sich zwar bei kleinen Gartenanlagen, aber nicht im Großen ausführen lassen. Eins der bewährtesten Mittel zur Vertilgung der Blattläuse ist folgendes:

Man mache von Tabackblättern, Stengeln und andern Theilen der Tabackspflanze einen Absud, und bespritze vermittelst eines großen Borstenpinsels damit die Pflanzen; die Blattläuse sterben unfehlbar davon.

**Mehlthau.** Die Blattläuse vermehren sich auf eine so überaus schnelle Weise, daß der Unkundige der Meinung ist, als fielen sie aus der Luft, etwa so wie Regen. Man hört daher sehr häufig den Ausdruck: es ist Mehlthau gefallen; dieser Mehlthau besteht aber in nichts anderem als in einer Menge von Blattläusen. Man bedient sich wohl auch des Ausdruckes: es ist Gift gefallen; dieses Gift ist aber ebenfalls nichts anders als eine Menge von Blattläusen oder der sogenannte Mehlthau.

**Honigthau.** Eine andere Erscheinung ist der sogenannte Honigthau. Man findet nämlich sehr häufig die Blätter der Bäume und andrer Pflanzen mit einem süßen, klebrigen Safte überzogen. Wenn dieser Saft vertrocknet, so bleibt auf den Blättern ein fester, glänzender Ueberzug, als wenn sie mit Firniß überstrichen wären. Die Blätter werden durch diesen Ueberzug verhindert, gehörig auszudünsten; dieser Mangel an Ausdünstung aber schadet gleichfalls den Pflanzen, daher man diesen Honigthau auch mit dem Namen Gift bezeichnet. Der Ausdruck: es ist Gift gefallen! bezieht sich daher eben sowohl auf den Mehlthau, als auf den Honigthau.

Woher aber entsteht der Honigthau? Es ist schon oben gesagt worden, daß die Blattläuse am Ende ihres Hinterleibes zwei kleine Röhren haben, aus welchen sich eine süße Flüßigkeit absondert, nach der die Ameisen und Bienen sehr begierig sind. Auch wir Menschen bekommen unsere Portion von dieser Leckerei, wenn wir Honig genießen; denn einen großen Theil des Honigs haben die Bienen aus dem süßen Safte der Blattläuse bereitet. — Die Blattläuse nun, wenn gerade keine Ameisen oder Bienen als Abnehmer vorhanden sind, spritzen aus ihren Honigtrompeten die Süßigkeit auf die zunächst stehenden Blätter, wovon diese mit dem sogenannten Honigthau überzogen werden.

## Die Pflaumbaum-Blattlaus (Aphis pruni).

(Taf. 55, Fig. 3.)

Hellgrün, mit weißer Staubmasse angeflogen; von der Größe eines Flohes; befindet sich besonders auf der untern Seite der Blätter, welche sich davon runzeln und falten.

Fig. 3 a. Ein ungeflügeltes Weibchen; bei a. a. die Honigtrompeten. 3° der starkvergrößerte Rüssel.

Fig. 3 b. Ein Männchen derselben Art im Nymphenzustande, wie man an den Flügelscheiden a. a. erkennt.

Fig. 3 c. Ein Männchen im ausgebildeten Zustande mit Flügeln versehen.

Andere Arten sind:

Die **Rosen-Blattlaus** (Aphis rosae), auf Rosenstöcken oft in unbeschreiblicher Menge; im Sommer grün, im Herbst fleischroth.

Die **Erlen-Blattlaus** (Aphis alni), weißgelb, mit schwarzen Augen.

Die **Ulmen-Blattlaus** (A. ulmi); eine der merkwürdigsten; man findet oft auf den Blättern des Ulmenbaums Blasen von verschiedener Größe. Eine einzige Blattlaus verursacht durch ihren Stich zuerst ein kleines Bläschen, welches gerade groß genug ist, daß sie sich darin verbergen kann. Durch wiederholtes Stechen erweitert sich nach und nach die anfänglich kleine Blase oft zur Größe einer Wallnuß, und schließt die Blattlaus völlig ein, so daß keine Oeffnung zu finden ist. Wenn nun die Blattlaus mit der Wohnung fertig ist, so gebiert sie lebendige Junge, die in kurzer Zeit sich selbst wieder vermehren und die Wohnung stark bevölkern. Wenn man daher eine solche Blase öffnet, so findet man eine ganze Völkerschaft von Blattläusen darin, die größtentheils mit einer wolligen Masse bedeckt sind, welche sich aus ihrem Körper absondert.

Eine andere Art von Blattläusen auf den Rüstern verursacht durch ihren Stich mit dem Rüssel, daß sich die Blätter wie ein Papier zusammenrollen; in diesem zusammengerollten Blatte setzt die Blattlaus ihre Brut ab, und wird bald Mutter einer zahlreichen Nachkommenschaft.

Die **Eichen-Blattlaus** (Aphis quercus); braun. Merkwürdig wegen ihres Rüssels, welcher wenigstens dreimal so lang, als der ganze Körper ist.

Die **Buchen-Blattlaus** (Aphis fagi); sie ist ganz mit weißem, wolligem Flaum bedeckt.

Die **Schöllkraut-Blattlaus** (Aphis chelidonii); gleicht einem kleinen Schmetterlinge und ist auch einer solchen Verwandlung unterworfen wie dieser; aber sie hat einen Saugrüssel wie die Blattläuse.

Außer den hier genannten giebt es noch eine unzählbare Menge von Arten, die meistens nach den Pflanzen benannt werden, worauf sie sich befinden, z. B.: die Nessel-, Hollunder-, Kohl-, Birken-, Fichten-, Kiefernblattlaus u. s. w.

## Vierzehnte Sippschaft.

# Blattsauger (Chermes).

Sie unterscheiden sich von den Blattläusen durch ihre Springfüße. Merkwürdig ist es, daß sie im Larvenzustande eine weiße flüßige Substanz ausschwitzen, welche an der Luft verhärtet, und womit der Körper wie mit Flocken von Wolle oder bei andern wie mit einer kalkigen Schaale überzogen ist. Die Larve und Nymphe ist dem ausgebildeten Insekte ähnlich.

Sobald die Blattsauger in den Zustand des ausgebildeten Insekts treten und Flügel bekommen, so verdünnt sich nach und nach ihr Körper, die ihn bedeckende Wolle verliert sich, und das Insekt fliegt umher. Oft sieht man einige fliegen, die noch einen Flecken Wolle an sich haben.

Die Nahrung der Blattsauger besteht, wie schon ihr Name bezeichnet, aus den Säften der Pflanzen, welche sie mit ihrem Rüssel einsaugen.

### Der weiße Blattsauger (Chermes characias).

(Taf. 55, Fig. 4.)

Die Larve mit weißer, kalkartiger, in Streifen und Flocken liegender Schaale überzogen, die Beine schwärzlich. Länge 4 Linien. Auf den Stengeln der Wolfsmilch und der Nesseln.

Fig. 3*. Natürliches Längenmaß.

Das ausgebildete Insekt ist ohne kalkartige Schaale, schwarz, mit 2 langen dunkelfarbigen Flügeln; der Hinterleib mit mehreren Schwanzborsten.

Der **Nesselblattsauger** (Chermes urticae), kaum halb so groß als der vorige, ohne kalkartigen Ueberzug.

Der **Erlenblattsauger** (Chermes alni). Schon im Mai findet man an den jungen Zweigen der Erlen eine weiße, wollige Substanz; berührt man dieselbe, so nimmt man eine wimmelnde Bewegung wahr, und sieht, daß die Wollenmasse aus einzelnen Flocken besteht, und daß jeder Flocken sich hin und her bewegt. Bei genauer Betrachtung findet man kleine Insekten, auf deren Körper die Wolle sitzt, und gleichsam daraus gewachsen ist. Will man die wahre Gestalt des Insekts sehen, so muß man mit einem feinen Pinsel die Wolle abnehmen. Das von seiner Wolle befreite Insekt ist platt, etwa von der Größe einer Kopflaus und hat eine hellgrüne Farbe. Wenn man aber auch das Insekt so von seiner Wolle entledigt hat, so dringen bald nachher an dem Ende des Hinterleibes neue Fäden hervor, die nach einer halben Stunde schon so lang sind, daß sie über den Hintertheil des Körpers hinausreichen.

Wenn der Erlenblattsauger ausgewachsen ist, so häutet er sich zum letztenmal, bekommt Flügel und springt dann lustig umher.

## Der Birnbaum-Blattsauger (Chermes pyri).

(Taf. 55, Fig. 5).

Bräunlichgrün, die Flügel schwärzlich gefleckt; ei Linie lang; auf Birnbaumblättern; die Fühler an d Spitze mit 2 feinen Borsten.

Fig. 5*. Natürliches Längenmaaß.

## Der gehörnte Blattsauger (Chermes juncorum).

(Taf. 55, Fig. 6.)

Der Kopf vorn zweitheilig, das an jedem der beide Theile sitzende Fühlhorn giebt diesem kleinen Insekt, we ches etwa 1½ Linie lang ist, ein wunderbares Ansehen In Deutschland; auf Binsen oder sogenannten Simsen.

Fig. 6*. Natürliches Längenmaß.

---

# Fünfzehnte Sippschaft.

# Schildlaus (Coccus).

Das Weibchen hat das Ansehen eines kleinen Schildchens, Schüppchens oder auch eines Schildkäferchens, welches unbeweglich an den Pflanzen festsitzt, ohne seinen Standort zu verändern. Das Männchen hingegen sieht ganz anders aus, und ist einer kleinen Fliege ähnlich. Die Säfte einiger Arten von Schildläusen geben sehr schöne Farben; daher werden solche sorgfältig gehegt und gesammelt.

Diese Insekten sind auch unter dem Namen Gallinsekten bekannt, jedoch sind sie von den oben genannten Gallwespen (Seite 402) sehr verschieden.

## Die mexikanische Cochenille (Coccus cacti).

(Taf. 55, Fig. 7.)

Das Weibchen dunkelbraun, mit weißem Staube bedeckt, oben konver, unten platt; Größe eines Hanfkorns. Männchen dunkelroth, wie eine Fliege gestaltet, mit zwei langen Schwanzborsten; viel kleiner als das Weibchen. In Mexico auf der Nopalpflanze oder Opuntia (Cactus opuntia).

Fig. 7 a. Das Weibchen.
Fig. 7 b. Das Männchen.

Die Cochenille gehört, wegen ihres schönen Färbestoffes, zu den kostbarsten Naturprodukten, welche wir der Entdeckung von Amerika zu verdanken haben. Sie lebt auf der sogenannten indischen Feige (Cactus opuntia), auch Nopal genannt. Von diesem Gewächse werden große Pflanzungen angebaut, um die Cochenille darauf zu erziehen. Auf jede Pflanze werden 7 bis 8 Weibchen, in einem kleinen Nest von Baumwolle, zwischen die Blätter gesetzt, welche in Zeit von einigen Monaten sich so sehr vermehren, daß man von jeder Pflanze eine große Anzahl dieser Insekten sammeln kann. Sie werden in gelinder Wärme getödtet, mit vieler Vorsicht getrocknet, damit sie nicht schimmeln, in hölzernen Kisten verpackt und dann als eine gangbare Handelswaare verkauft. Es werden jährlich, nach preußischem Gelde gerechnet, für 4 Millionen Thaler von diesem Produkte aus Amerika nach Europa gebracht. Das Pfund wird mit 8 bis 10 Thalern bezahlt.

Die im Handel vorkommende Cochenille erscheint als kleine, runzelige Körner von unregelmäßiger Gestalt. Die vorzüglichste Anwendung findet die Cochenille in der Färberei. Auch wird die beliebte Malerfarbe, welche unter dem Namen Carmin bekannt ist, aus der Cochenille bereitet; jedoch liefert auch die Lackschildlaus rothen Färbestoff zur Bereitung des Karmins.

**Die Lackschildlaus (Coccus lacca)**; rund, platt gedrückt, braun, 1½ Linie lang; in Ostindien auf verschiedenen Pflanzen.

Im December kommen sie aus den Eiern. Wenn sie einige Zeit umher gekrochen sind, begeben sie sich nach den Spitzen der saftigen Zweige, und setzen sich daselbst fest. Aus dem Rande des Körpers dringt nach und nach eine klebrige Flüßigkeit, welche immer mehr an Masse zunimmt, bald den ganzen Körper überzieht, an der Luft verhärtet und unter dem Namen Gummilack bekannt ist. Das ganze Insekt wird demnach in eine Art von Zelle eingeschlossen, welche ganz aus Gummilack besteht, und etwa von der Größe einer Erbse ist. Oeffnet man im November die Zelle, so findet man die alte Schildlaus vertrocknet, aber 20 bis 30 Eier oder eben so viele Junge, die sich von einem rothen in der Mitte eingeschlossenem Safte nähren. Wenn dieser aufgezehrt ist, so kriechen die Jungen zur Seite aus einem Loche heraus.

Die Zweige sind oft ganz mit solchen Zellen bedeckt. Vom März bis zum Oktober sammelt man die Zellen, indem man die Zweige, woran sie sitzen, abbricht. Diese so mit Zellen besetzten Zweige heißen Stocklack oder Stengellack. Aus diesen sondert man die in den Zellen befindliche rothe Masse, aus welchen man den ächten, scharlachrothen Karmin zubereitet. — Die von den Zweigen abgesonderten Zellen heißen Körnerlack. Eine dritte Sorte, die durch Einweichen im warmen Wasser geschmolzen, und zu Tafeln ausgebreitet wird, heißt Tafel- oder Schellack. Man gebraucht den Schellack, um sogenannten Lackfirniß daraus zu bereiten.

Die **polnische Schildlaus** (Coccus polonicus), auch polnische Kermesbeere oder Scharlachbeere genannt. Braunroth, von der Größe eines Waizenkorns. Findet sich an der Wurzel des sogenannten Sandknörich's (Scleranthus perennis). Ehemals sammelte man sie in Deutschland und Polen häufig ein, und bereitete daraus eine rothe Farbe. Seitdem aber die mexikanische Cochenille mehr in Gebrauch gekommen ist, welche eine weit schönere und dauerhaftere Farbe liefert, wird wenig Gebrauch von der polnischen Schildlaus gemacht.

Da man gewöhnlich diese Schildläuse um Johannistag sammelte, so sind sie auch unter dem Namen Johannisblut bekannt.

Die **Erdbeer-Schildlaus** (Coccus fragrariae); ist wenig von der vorhergehenden unterschieden; sie findet sich in Sibirien an der Wurzel der gemeinen Erdbeere. — Die Einwohner sammeln sie in Menge, um damit karmoisinroth auf Leinen zu färben.

Die **Stecheichen-Schildlaus** (Coccus ilicis). Auch diese Insekten führen den Namen Kermes- oder Scharlachbeeren. Das Weibchen rothbraun mit weißer Staubmasse angeflogen, ungeflügelt, von der Größe einer Erbse. Das Männchen ist geflügelt und viel kleiner.

Diese Schildläuse leben auf der Stecheiche (*Ilex aquifolium*) im südlichen Europa und Asien. Man sammelt die Weibchen und gebraucht sie ebenfalls als rothes Farbematerial. Das Pfund gut getrockneter Stecheichen-Schildläuse wird mit 3 bis 4 Thalern bezahlt.

Die **Orange-Schildlaus** (Coccus hesperidum). Die weibliche Schildlaus sitzt in Gestalt eines länglichrunden, bräunlichen Schüppchens, besonders auf den Blättern der Orangerie. Die Männchen sind kleinen schwarzen Fliegen gleich. Wenn diese Schildläuse in Menge auf einem Baume sind, so saugen sie denselben so aus, daß er ganz verkümmert. Oefteres Besprengen mit Weinessig soll diese schädlichen Insekten vertilgen.

Andere schädliche Arten sind:

**Linden-, Weinstock-, Pfirsich-, Oelbaum-, Feigenbaum-, und Ahorn-Schildlaus.**

---

## Sechszehnte Sippschaft.

## Blasenfuß (Thrips).

In verschiedenen Blumen, besonders den Maiblumen, findet man ein kleines Insekt so dünn, wie ein feiner Zwirnfaden und etwa eine Linie lang; will man es deutlich erkennen, so muß man ein Vergrößerungsglas

ur Hand nehmen; man bemerkt dann, daß es schmale, gefranzte Flügelecken hat, und daß die Fußglieder am Ende blasenförmig verdickt sind, deshalb man diesen kleinen Geschöpfen den Namen Blasenfuß gegeben hat.

## Der schwarze Blasenfuß (Thrips physapus).

(Taf. 55, Fig. 8.)

Schwarz, behaart, Flügeldecken weiß. Länge 1 Linie. Auf blühenden Gewächsen.

Dieses kleine Insekt scheint von der Natur dazu bestimmt zu seyn, die Befruchtung der Gewächse zu befördern, indem der zarte Blumenstaub von den Staubbeuteln sich an seine verdickten Füße anhängt, und so auf das zu befruchtende Pistill (Stempel) der Blumen gebracht wird.

Es giebt noch mehrere Arten des Blasenfußes, z. B. der **Wachholder-Blasenfuß** (Thrips juniperina). — Der **Ulmen-Bl.** (Th. ulmi). — Der **Nessel-Bl.** (Th. urticae). — Der **gebänderte Bl.** (Th. fasciata).

# Sechste Ordnung.

# Schuppenflügler (Lepidoptera).

(Auch Staubflügler, Falter und Schmetterlinge genannt.)

---

## Einleitung.

Sie haben vier Flügel, welche auf beiden Seiten mit kleinen farbigen Schüppchen bedeckt sind; einen aus zwei röhrigen Fäden bestehenden, ausstreckbaren Rüssel, welcher im Stande der Ruhe spiralförmig zusammengerollt ist, und zwischen 2 beschuppten Palpen oder Tastern steht; die beiden Fühler sind bei den verschiedenen Sippschaften sehr verschieden gestaltet, und bestehen aus einer großen Anzahl von Gliedern. Der Hinterleib besteht aus 6 bis 7 Ringen.

### Rüssel der Schmetterlinge.

(Taf. **55**, Fig. A. u. B.)

**A.** Der Kopf mit ausgestrecktem Rüssel von vorn gesehen.
**a.** Oberlippe; **b. b.** Kinnbacken; **c.** Der Rüssel; **d. d.** Kinnladentaster.

**B.** Ein stark vergrößertes Stück Rüssel im Durchschnitt.
**a. a.** die beiden röhrigen Faden, woraus der Rüssel besteht; **b. b.** die beiden Oeffnungen oder Kanäle der Röhren; **c. c.** zwei vorspringende Theile oder sogenannte Leisten, welche einen dritten Kanal, dessen Oeffnung bei d ist, bilden.

**C.** Die stark vergrößerten Staubschüppchen der Flügel.

Die Weibchen legen ihre Eier meist auf Pflanzen, welche den auskommenden Larven, die den Namen Raupen führen, zur Nahrung dienen.

Die Raupen haben 3 Paar hornartige, mit Klauen versehene Füße (sogenannte Klauenfüße), und hinter diesen, in einiger Entfernung, stehen noch 2, 3, 4 oder 5 Paar sogenannte Hautfüße, welche unten gemeiniglich mit Häckchen versehen sind, womit sie sich so fest an den Zweigen halten können, daß man sie nur mit Gewalt davon abnehmen und daß auch der Wind sie nicht herunterwerfen kann. Sie haben also im Ganzen bis 16 Füße; mehr als 5 Paar Hauptfüße haben in der Regel die eigentlichen Raupen nicht; aber die Scheinraupen oder Larven der Blattwespen haben 6 bis 8 Paar Hautfüße, also zusammen 18 bis 22 Füße (S. 394).

## Stark vergrößerte Füße der Raupen.

(Taf. 56, Fig. D. u. E.)

D. Ein Klauenfuß in eine spitze Kralle auslaufend.
E. Ein Hautfuß mit vielen am Umkreis befindlichen Häkchen.

Der Körper der Raupen ist meist walzenförmig, lang gestreckt, weich, mit vielerlei Farben geziert; oft sehr schön, bald nackt, bald haarig, höckerig, oder stachlig, und diese Stacheln oft wieder ästig. Er besteht, den Kopf abgerechnet, aus zwölf Ringen und hat 9 Stigmata oder Luftlöcher auf jeder Seite.

Der Kopf ist mit einer harten, schaligen Haut bedeckt, und zeigt an jeder Seite sechs kleine Körnchen, welche wahrscheinlich Augen sind. Ueberdies hat die Raupe sehr kurze kegelförmige Fühler; der Mund hat zwei sehr starke Kinnbacken, zwei Kinnladen und eine Lippe mit vier kleinen Tastern. Die Seidenmaterie, welche die Raupen beim Spinnen von sich geben, wird im Innern des Körpers in zwei Gefäßen bereitet, welche lang und gebogen sind, und deren oberes Ende eine röhrige Warze bildet, aus welcher der Seidenfaden kommt.

Die Raupen häuten sich gewöhnlich viermal, ehe sie sich verpuppen. Mehrere Arten spinnen sich dazu ein Gehäuse oder sogenanntes Kokon. Wenn der Schmetterling aus dem verschlossenen Gehäuse herauskriechen will, so giebt er einen rothen Saft aus dem After von sich, wodurch ein Theil des Gespinnstes erweicht und aufgelöset wird, so daß der Schmetterling durch den erweichten Theil des Kokons sich leicht durcharbeiten kann.

Andere Raupen verbinden einige Blätter mit Seidenfäden, und verpuppen sich in dieser Hülle; noch andere spinnen Stückchen Erde, Sand, Holz oder andere Substanzen in ein Gewebe zusammen, und bilden dadurch eine feste Hülle.

Die Tagschmetterlingsraupen, welche mit Dornen besetzt sind, hängen sich vermittelst eines Seidenfadens am After auf, den Kopf abwärts,

und verwandeln sich in Puppen, die bei einigen Arten mit Goldflecken geziert sind.

Die Puppen sind von einer schaligen Haut bedeckt, welche den Körper gleichsam einschnürt und durch welche Kopf, Fühler, Flügel und Beine des künftigen Schmetterlings durchscheinen. Die meisten Puppen können nur den Hinterleib bewegen.

Die Puppen einiger Schmetterlinge, besonders der Tagschmetterlinge, kommen schon nach 14 Tagen aus, andere nach 4 bis 6 Wochen; bei mehreren aber überwintern die Puppen, und der Schmetterling schlüpft erst im folgenden Frühjahre aus. Wenn der Schmetterling in der Puppe völlig ausgebildet ist, so zersprengt er, durch seine Bewegung, die Puppenhaut auf dem Bruststücke, und kommt mit sehr kurzen, zusammengefalteten Flügeln hervor, und setzt sich ruhig an einen Ort, so daß die Flügel abwärts hangen, welche dann in kurzer Zeit ihre völlige Ausdehnung und Größe erlangen. Findet er aber keinen bequemen Ort, wo er seine Flügel gehörig entfalten kann, so werden diese ungestaltet und verkrüpelt.

## Systematische Anordnung der Schmetterlinge.

Schon Linné theilte die Schmetterlinge in drei Hauptfamilien oder Horden.

1) Tagfalter (Diurna);
2) Dämmerungsfalter (Crepuscularia);
3) Nachtfalter (Phalaenae).

Diese Eintheilung ist so natürlich, daß sie noch jetzt als Grundlage allen folgenden systematischen Anordnungen dient.

Erste Horde: **Tagfalter (Diurna).**

1. Sippschaft: Sonnenbrüter. 2. Sippschaft: Spätlinge.

Zweite Horde: **Dämmerungsfalter (Crepuscularia).**

3. Sippschaft: Schwärmer. 4. Sippschaft: Glasflügler. 5. Sippschaft: Widderfalter.

Dritte Horde: **Nachtfalter (Phalaenae).**

6. Sippschaft: Spinner. 7. Sippschaft: Eule. 8. Sippschaft: Spanner. 9. Sippschaft: Zünsler. 10. Sippschaft: Blattwickler. 11. Sippschaft: Motte. 12. Sippschaft: Federmotte.

Fig. 1. Anatomy of Mosquito. a, Head; b, Thorax; c, Abdomen; d, Proboscis; e, Antennæ; f, Wings; g, Legs.

# Erste Horde.

# Tagfalter (Diurna).

Die Fühler sind am Ende meist knopfförmig gestaltet. Die Raupen haben 16 Füße.

---

## Erste Sippschaft.

## Sonnenbrüter (Papilio).

Die vier Flügel sind im Stande der Ruhe perpendikulär in die Höhe gerichtet. Die Schienen der Hinterbeine sind mit einem einzigen Paar Spornen oder Stacheln versehen. Die Puppen haben eckige Erhabenheiten, und einige sind mit schönen Metallfarben geziert.

Diese Sippschaft theilt sich in 13 Familien.

1) Perlmutterfalter. 2) Scheckfalter. 3) Eckflügler. 4) Bandfalter. 5) Schillerfalter. 6) Randaugen. 7) Vielaugen. 8) Feuervögel. 9) Kurzschwänzige Falter. 10) Ritter. 11) Durchsichtige Falter. 12) Weißlinge. 13) Gelblinge.

---

### Erste Familie: Perlmutterfalter (Argynnis).

Die Flügel sind auf der Oberseite meist rothgelb, mit schwarzen Flecken und Strichen; auf der Unterseite haben die Hinterflügel perlmutterartige oder silberglänzende Flecken oder Streifen.

Sie haben nur vier zum Gehen brauchbare Beine, indem das erste Paar unausgebildet und ohne Fußglieder ist, und gemeinhin den Namen Putzpfötchen führt.

Die Raupen haben der Länge nach 6 Reihen ästiger Dornen; auf dem Nacken oder dem ersten Leibringe stehen ein Paar Dornen, welche größer und stärker sind als die übrigen, daher diese Raupen auch Halsdornraupen genannt werden.

Die Puppen hangen mit dem Kopfe abwärts, und sind mit goldglänzenden Flecken besetzt.

Die Namen sind meist aus der Mythologie entlehnt.

### Die kleine Perlmutter (Papilio Lathonia).

(Taf 56, Fig. 1.)

Auf der Unterseite der Hinterflügel stehen 13 Silberecke in 3 Querreihen; zwischen den beiden letzten Reihen

eine Reihe brauner Augenpunkte mit silbernen Pupillen. Fast überall in Deutschland auf Wiesen und in Gebüs vom Frühling bis in den Herbst.

Fig. 1 a. Mit ausgebreiteten Flügeln.
Fig. 1 b. Mit zusammengefalteten Flügeln.

Die Raupe lebt besonders auf Stiefmütterchen (Viola tricolor Esparsette (Hedysarum onobrychis), Ochsenzunge (Anchusa officinalis) und auf verschiedenen andern Pflanzen.

Die **große Perlmutter** (Papilio Aglaja); die Unterseite d Hinterflügel ist, nach der Basis hin (wo die Flügel an das Bruststück angeheftet sind), grünlich bestäubt. 20 Silberflecke stehen in 4 Querreihen. Ist größer als Lathonia.

Die Raupe lebt auf dem Hundsveilchen (Viola canina); daher dieser Falter auch in verschiedenen Schriften den Namen **Hundsveilchen-Falter** führt.

## Der Zwölfsilberfleck (*Papilio Selene*).

(Taf. **56**, Fig. 2.)

Auf der Unterseite der Hinterflügel 12 Silberflecke in 3 Quer-Reihen und ein schwarzer Punkt im gelbrothen Felde nach der Wurzel hin. Auf Waldwiesen.

Fig. 2 a. Mit ausgebreiteten, 2 b. mit zusammengefalteten Flügeln.

Der **Rostfleck** (Papilio Niobe); auf der Unterseite der Hinterflügel 20 Silberflecke in 4 Querreihen; zwischen den beiden letzten Reihen eine Reihe rostfarbener Augenflecke mit silbernen Pupillen. — Die Raupe lebt auf dem Märzveilchen (Viola odorata). Es giebt eine Abänderung (Varietät) von diesem Schmetterlinge, ohne Silberflecke; anstatt derselben haben sie Flecke von hellgelber Farbe.

Der **Neunsilberfleck** (Papilio Euphrosyne). Auf der Unterseite der Hinterflügel 9 Silberflecke und ein schwarzer gelb gerandeter Punkt im rothen Felde. Im Frühling auf Waldwiesen.

Das **Silberauge** (Papilio Ino). Auf der Unterseite der Hinterflügel vor der Mitte eine hellgelbe Fleckenreihe; hinter derselben 2 röthlichbraune Felder mit Silberschiller und 4 braunen Augenpunkten.

Der **Silberstrich** oder **Himbeerfalter** (Papilio Paphia). Die Unterseite der Hinterflügel grün bestäubt, mit 4 silberschillernden Querbinden. — Dieser Falter ist der größte in dieser Familie; er fliegt in lichten Waldungen; die Raupe lebt meist auf Himbeergesträuch.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind: **Pales, Arsilache, Isis, Daphne, Frigga, Amathusia, Freija, Adippe, Cethosia, Pandora.**

* * *

Den Perlmutterfaltern zunächst verwandt ist die:

Zweite Familie: Scheckfalter (Melitaea).

Die Flügel sind auf der Oberseite entweder röthlichgelb mit schwarzen Flecken und Punkten oder schwärzlich mit röthlichgelben Flecken und Punkten; die Unterseite der Hinterflügel mit abwechselnden blaßgelben und rothgelben Querbinden.

Die Scheckflügler haben so wie die Perlmutterfalter nur 4 zum Gehen brauchbare Füße und 2 Putzpfötchen.

Die Raupen sehen den Dornraupen ähnlich, haben aber, anstatt der hornartigen Dornen, nur fleischige, kegelförmige Erhöhungen. Die Puppen hangen mit dem Kopfe abwärts.

## Der Wegerich-Falter (Athalia).

(Taf. 56, Fig. 3.)

Oben rothgelb und schwarz gegittert; unten braungelb, mit hellgelben Flecken-Reihen und rothgelben Wischen. Häufig im Gebüsch und auf Waldwiesen.

Fig. 3. Mit ausgebreiteten, 3 b. mit gefalteten Flügeln.

Die **Rothbinde** (Maturna). Oben schwärzlich mit gelbrothen Fleckenreihen; die Unterseite der Hinterflügel gelbroth, mit 3 Reihen hellgelber Flecken. In Laubwäldern im Monat Juni; die Raupe lebt auf Espen (Populus tremula).

Die **Artemis** (Pap. Artemis). Oben röthlichgelb, schwarz gegittert; unten eine Reihe schwarzer Punkte mit hellgelben Dunstkreisen im rothgelben Felde.

Die **Cinxia** (Pap. Cinxia). Oben rothgelb, schwarz gegittert, unten helle und rothgelbe Binden mit schwarzen Punktreihen. Auf Waldwiesen.

Die **Didyma** (Pap. Didyma). Oben braunroth mit schwarzen Flecken und Punkten; unten hellgelb mit 2 braunrothen Punktreihen.

Die **Lucina** (Pap. Lucina). Oben schwärzlich, gelb gefleckt; unten zwei Reihen weißer Flecke im gelbbraunen Felde.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

**Cynthia, Dictynna, Trivia, Phöbe.**

Dritte Familie: Eckflügler (Vanessa).

Die Außenränder der Flügel sind mehr oder weniger eckig ausgeschweift oder ausgeschnitten. Die Oberseite buntgefleckt; die Unterseite braunschwarz oder bunt gegittert.

Sie haben so wie die beiden ersten Familien vier Gangfüße und zwei Putzpfötchen.

Die Raupen sind der Länge nach mit mehreren Reihen steifer, spitziger und ästiger Dornen besetzt. Der Kopf ist schwärzlich und zweispaltig.

Die Puppe hangt kopfabwärts, ist oft gold- oder silberglänzend; ihr Gesicht gleicht einer Larve mit einer spitzigen, vorstehenden Nase und zwei Hörnern oben am Kopfe. Ihre Brust ist meist mit Gold- und Silberspitzen geziert. Man nennt sie Menschengesichter-Puppen.

Die zu dieser Familie gehörigen Falter sind unter allen die bekanntesten, weil sie oft in Menge vorhanden sind, und durch ihre schöne Farbenmischung das Auge ergötzen.

## Der Distelfalter (Papilio cardui).

(Taf. 56, Fig. 4.)

Die Flügel gezähnelt; oben rothgelb, schwarz gefleckt; an der Spitze der Oberflügel weiße Flecke auf schwärzlichem Grunde; auf der Unterseite der Hinterflügel 5 Augenflecke. Die Raupe lebt auf Disteln und Nesseln.

Fig. 4 a. mit ausgebreiteten; 4 b. mit gefalteten Flügeln; 4 c. Raupe.

## Der Admiral (Papilio Atalanta).

(Taf. 56, Fig. 5.)

Die Flügel gezähnelt, oben schwarz, die Vorderflügel mit rother Mittelbinde und weißen Flecken vor der Spitze; die Hinterflügel mit rother Binde am Außenrande. Die Raupe lebt in zusammengesponnenen Blättern der Nesseln.

Fig. 5 a. mit ausgebreiteten; 5 b. mit gefalteten Flügeln; 5 c. Raupe; 5 d. Puppe.

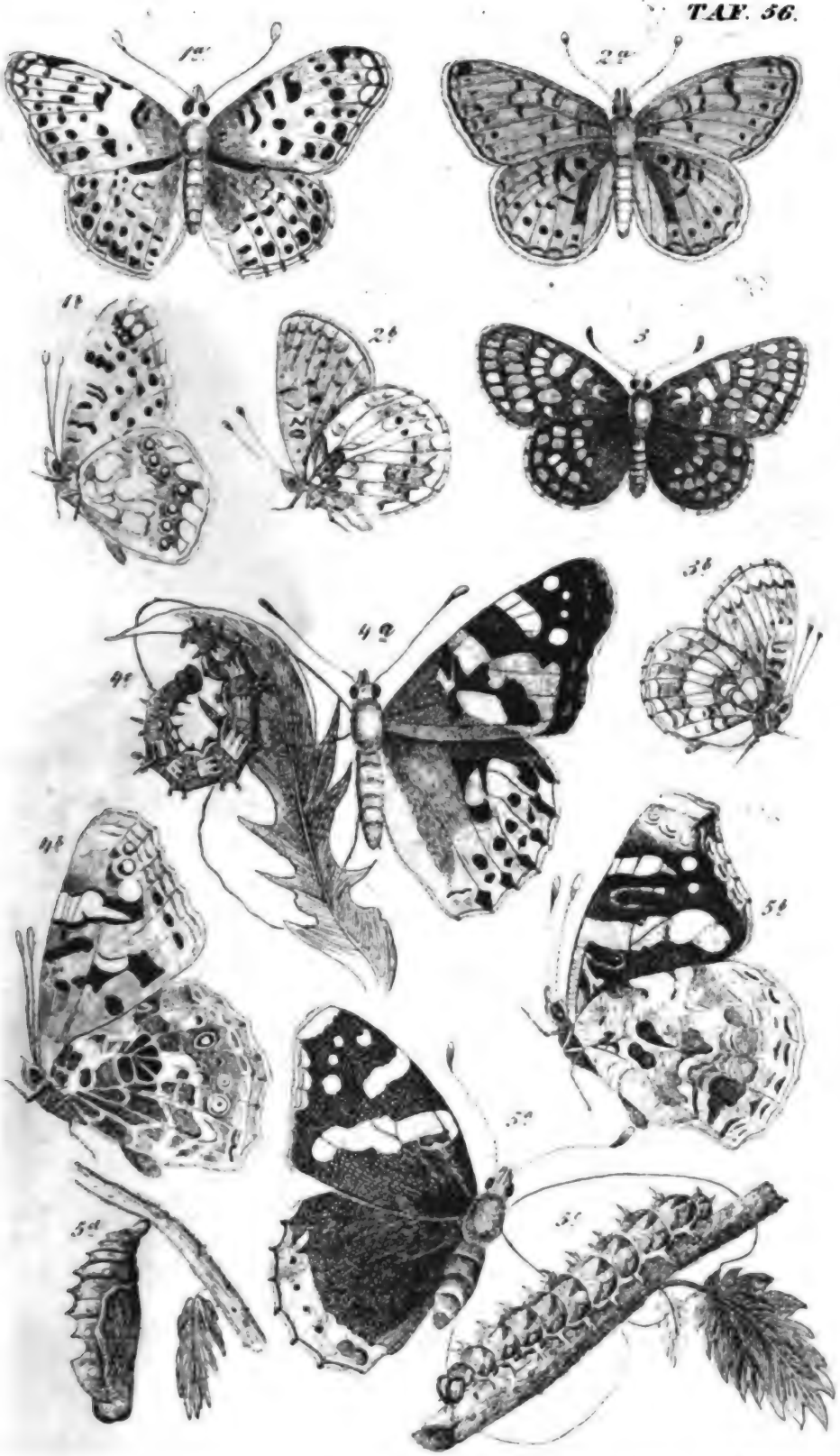
## Das Tagpfauenauge (Papilio Io).

(Taf. 57, Fig. 1.)

Die Flügel mit stark vorspringenden Ecken und tiefen Einschnitten gezähnt; oben rothbraun mit einem blauen sogenannten Pfauenaugenfleck auf jedem Flügel.

Fig. 1 a. Schmetterling. 1 b. Raupe. 1 c. Puppe.

Die Raupe ist sammetschwarz, weiß punktirt, mit langen, schwarzen Dornen besetzt, und lebt gesellig auf Nesseln und Hopfen, den ganzen Sommer hindurch.




1. Kleine Perlmutter. 2. Zwerkfilberfleck. 3. Wegerichfalter, 4. Distelfalter, 5. Admiral.

Digitized by Google

Digitized by Google

## Der kleine Fuchs oder Nesselfalter (Papilio urticae).

(Taf. 57, Fig. 2.)

Dieser Falter ist auch unter dem Namen Cajus minor bekannt.

Die Flügel mit vorspringenden Ecken gezähnt. Oben gelbroth, schwarz gefleckt; die Vorderflügel mit einem weißen Mondflecke vor der Spitze und 7 blauen Mondflecken vor dem Außenrande. Auf der Unterseite der Hinterflügel 7 blaue bogenförmige Querflecke.

Fig. 2 a. Der Schmetterling. Fig. 2 b. Die Raupe.

Die Raupen schwarz, mit gelben Streifen und Dornen; überall häufig auf Nesseln.

Der **große Fuchs**, auch **Frühlingsvogel** und **Cajus major** genannt (Papilio polychloros). Dem vorhergehenden sehr ähnlich, aber um vieles größer; unterscheidet sich besonders von demselben durch den Mangel der 7 blauen Mondflecke vor dem Außenrande der Vorderflügel.

Dem großen Fuchs gleicht an Größe der **rothschäckige Fuchs** (Papil. xauthomelas), unterscheidet sich aber von demselben durch ein höheres Gelbroth und durch den breiteren schwarzen Streif vor dem Außenrande der Vorderflügel.

Das **weiße Vau** (Pap. vau album); gleicht ebenfalls an Größe und Farbe dem großen Fuchs, aber die Flügel sind tiefer ausgezackt und auf der Unterseite der Hinterflügel steht in der Mitte ein weißer Haken, welcher einem lateinischen V gleicht; ist selten.

## Der C-Vogel (Papilio C-album).

(Taf. 57, Fig. 3.)

Die Flügel mit stark vorspringenden Ecken und tiefen Einschnitten am Außenrande, die hintern auf der untern Seite mit einem weißen C in der Mitte.

Fig. 3 a. Mit ausgebreiteten; 3 b. mit gefalteten Flügeln; 3 c. Raupe.

Die Raupe vom Kopfe bis in die Mitte rothgelb, nach hinten weiß; sie lebt auf Nesseln, Hopfen, Ulmen und verschiedenen andern Gewächsen.

Der **Trauermantel** (Pap. Antiopia). Oben dunkel rothbraun, mit hellgelbem Außenrande; vor demselben eine Reihe blauer Flecken.

Die Raupe ist schwarz mit rothen Rückenflecken.

Die **gelbrothe Landkarte** (Pap. Levana); oben gelbroth, schwarz gefleckt, mit zwei gelben Querflecken am Vorderrande der Vorder-

flügel und drei weißlichen vor der Spitze; am Außenrande der Hinterflügel eine schwarze Binde, mit einer blauen Linie durchzogen.

Die **schwarze Landkarte** (Pap. Prorsa). Oben schwarzbraun; auf den Vorderflügeln eine unterbrochene, auf den Unterflügeln eine ganze gelbweiße Binde.

Die beiden vorstehenden Falter: Levana und Prorsa sind unter den Inländern die kleinsten dieser Familie; sie sind zwar durch die Farbe auf der Oberseite der Flügel unterschieden, sie gehören aber beide zu einerlei Art (Species). Die Levana kommt im Monat Mai aus der Puppe, und legt ihre Eier auf Nesseln. Die auskommenden Räupchen vollenden Ende Juni ihr Wachsthum und verpuppen sich. Aus diesen Puppen erscheint im Juli der Schmetterling, welcher auf der Oberseite schwarz ist, und den Namen Prorsa führt. Die aus den Eiern von Prorsa ausgekommenen Raupen verpuppen sich Ende August; die Puppen überwintern und geben im Mai die Levana; letztere ist also die Winter-, erstere die Sommergeneration.

---

### Vierte Familie: Bandfalter (Limenitis).

Die Oberflügel dunkelfarbig, mit weißem Querbande; die Vorderbeine sehr klein. Die Raupen haben einen zweitheiligen Kopf und sind mit zwei Längsreihen stumpfer Dornen besetzt. — Die Puppe hängt kopfabwärts.

## Der Eisvogel oder Espenfalter (Papilio populi).

(Taf. 57, Fig. 4.)

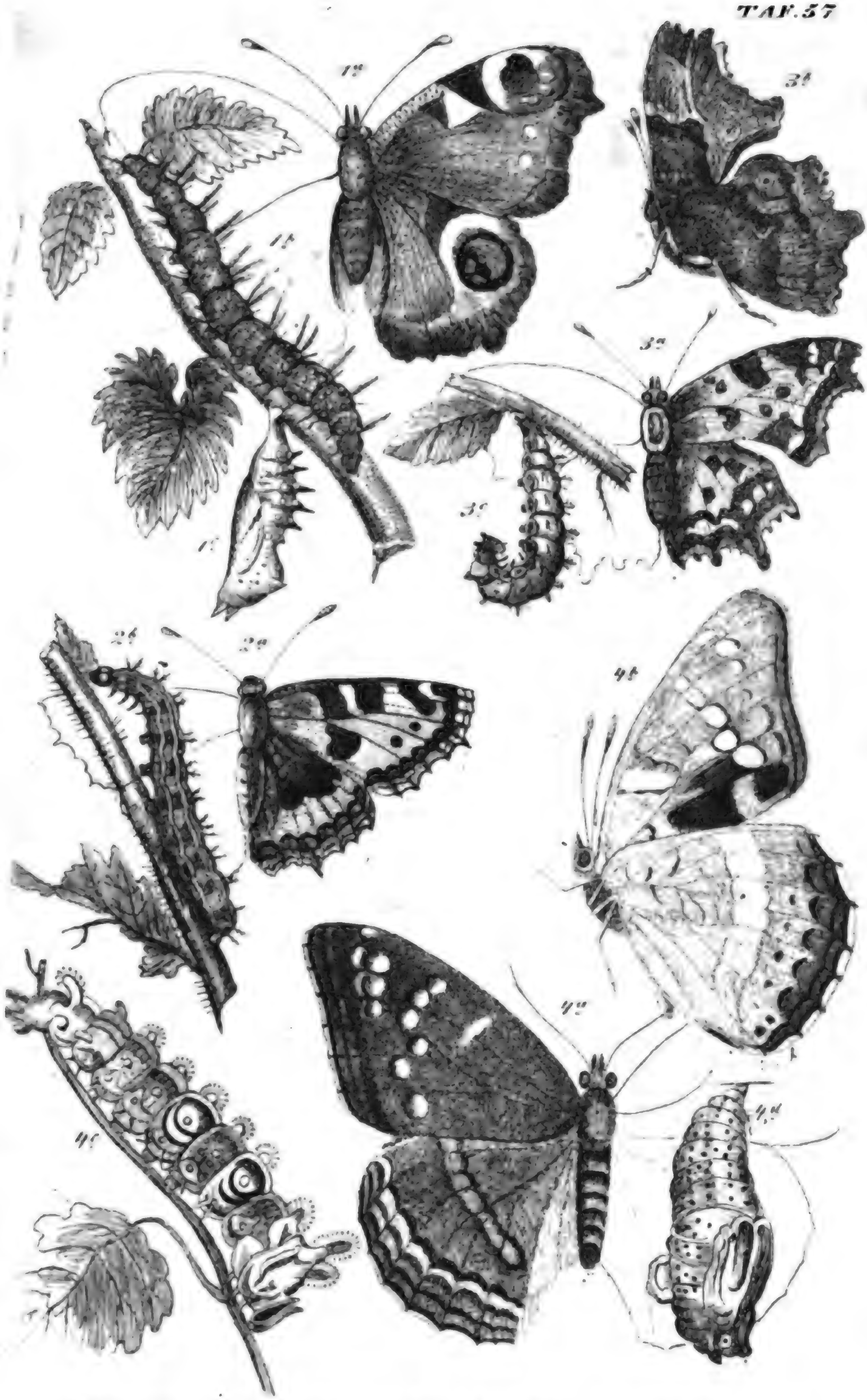
Die Flügel gezähnelt, oben dunkelbraun; die Vorderflügel mit einer weißen Fleckenreihe hinter der Mitte; die Hinterflügel mit 7 schwarzen, roth gekappten Halbmonden vor dem Außenrande. Die Unterseite ochergelb, die Hinterflügel mit einem bläulichen Querbande durch die Mitte.

Fig. 4 a. mit ausgebreiteten; 4 b. mit gefalteten Flügeln; 4 c. Raupe; 4 d. Puppe.

Die Raupe überwintert; man findet sie im Mai und der ersten Hälfte des Juni auf Espen und Schwarzpappeln.

Der Falter fliegt von der letzten Hälfte des Juni an bis in den August in Laubgehölz.

Die **Sybille** (Papilio Sybilla); oben graubraun, mit weißen Flecken und Binden und zwei schwarzen, rostbraun gerandeten, fast verloschenen Augenflecken am Innenrande der Hinterflügel; so groß, als der kleine Fuchs. Die Raupe lebt auf der rauhblättrigen Heckenkirsche (Lonicera xylosteum).



1. Tagpfauenauge; 2. kleiner Fuchs; 3 C-Vogel; 4. Eisvogel.

Digitized by Google

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Die **Kamille** (Pap. Camilla). Die Flügel auf der Oberseite schwarz, bläulich schillernd. Im südlichen Deutschland.

Die **Lucille** (Pap. Lucilla). Oben schwarzbraun, unten kupferbraun, auf beiden Seiten mit zwei weißen Fleckenbinden; im südlichen Europa.

---

Fünfte Familie: Schillerfalter (Apatura).

Die Männchen ändern, nach Verschiedenheit der Wendung und der auffallenden Lichtstrahlen die braune Farbe ins Blaue.

Die Vorderbeine des Schmetterlings sind unausgebildet.

Der Kopf der Raupe endigt sich in zwei dreieckige Hörner.

## Der braune Schillerfalter (Papilio Iris).

(Taf. 58, Fig. 1.)

Oben dunkelbraun (das Männchen blau schillernd); die Vorderflügel oben mit weißer Querbinde und gelbgerandetem Augenflecke.

Fig. 1 a. mit ausgebreiteten, 1 b. mit gefalteten Flügeln; 1 c. Puppe; 1 d. Raupe.

Die Raupe lebt auf Wollweiden (Salix caprea); sie kommt im Herbst aus dem Ei und überwintert. Der Schmetterling fliegt im Juli und August.

Der **gelbe Schillerfalter** (Papilio Ilia), unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch einen schwarzen, gelb eingefaßten Augenfleck auf den Vorderflügeln und durch eine gelbe Fleckenreihe vor dem Außenrande der Hinterflügel.

Die Raupe lebt auf Espen (Populus tremula) und Weiden.

---

Sechste Familie: Randaugen (Hiparchia), auch Kuhaugen genannt.

Das erste Paar Beine dieser Falter ist kaum halb so groß, als die beiden folgenden Paare.

Die Flügel sind meist bräunlich; auf denselben nahe am Außenrande, befinden sich sogenannte Augenflecke, das heißt runde, schwarze, zuweilen blaß eingefaßte Flecke, mit einem weißen Mittelpunkte.

Der Hinterleib der Raupen endigt sich immer in zwei kleine Spitzen. Die meisten sind mit feinen, weißlichen Haaren besetzt und der Länge nach abwechselnd heller und dunkler gestreift.

Die Puppe hängt kopfabwärts.

## Die Proserpina (Papilio Proserpina).

(Taf. 58, Fig. 2.)

Schwarzbraun; die Flügel gezähnelt, weiß gerandet; auf beiden Seiten mit einer weißen Binde; an der Spitze der Vorderflügel ein schwarzer Augenfleck. Im südlichen Deutschland; fliegt im Juli und August.

2 a. Oberseite, 2 b. Unterseite des Flügels.

Die weiße Binde der Vorderflügel besteht aus 4 durch schwarze Adern von einander gesonderten Flecken; am Vorderrande ist ein schwarzer Augenfleck von drei kleinen weißen Flecken zu beiden Seiten und nach unten begränzt.

Die **Alcyone** (Pap. Alcyone). Oben dunkelbraun mit weißlicher Binde vor dem Außenrande. Auf der Oberseite der Vorderflügel zwei, auf der Unterseite der Hinterflügel ein braunes Aeuglein mit weißer Pupille.

## Die Semele (Papilio Semele).

(Taf. 58, Fig. 3.)

Braun, mit gelber Fleckenbinde vor dem Außenrande, worin auf den Vorderflügeln ein schwärzlicher Augenfleck mit weißer Pupille steht; der Außenrand braun und weiß gefleckt.

3 a. Oberseite, 3 b. Unterseite des Flügels.

## Das gemeine Brettspiel oder Damenbrett (Papilio Galathea).

(Taf. 58, Fig. 4.)

Gelbweiß mit Schwarz gemischt; die Vorderflügel auf der untern Seite mit 1, die Hinterflügel mit 5 bis 6 schwarzen Augenflecken in gelben Kreisen.

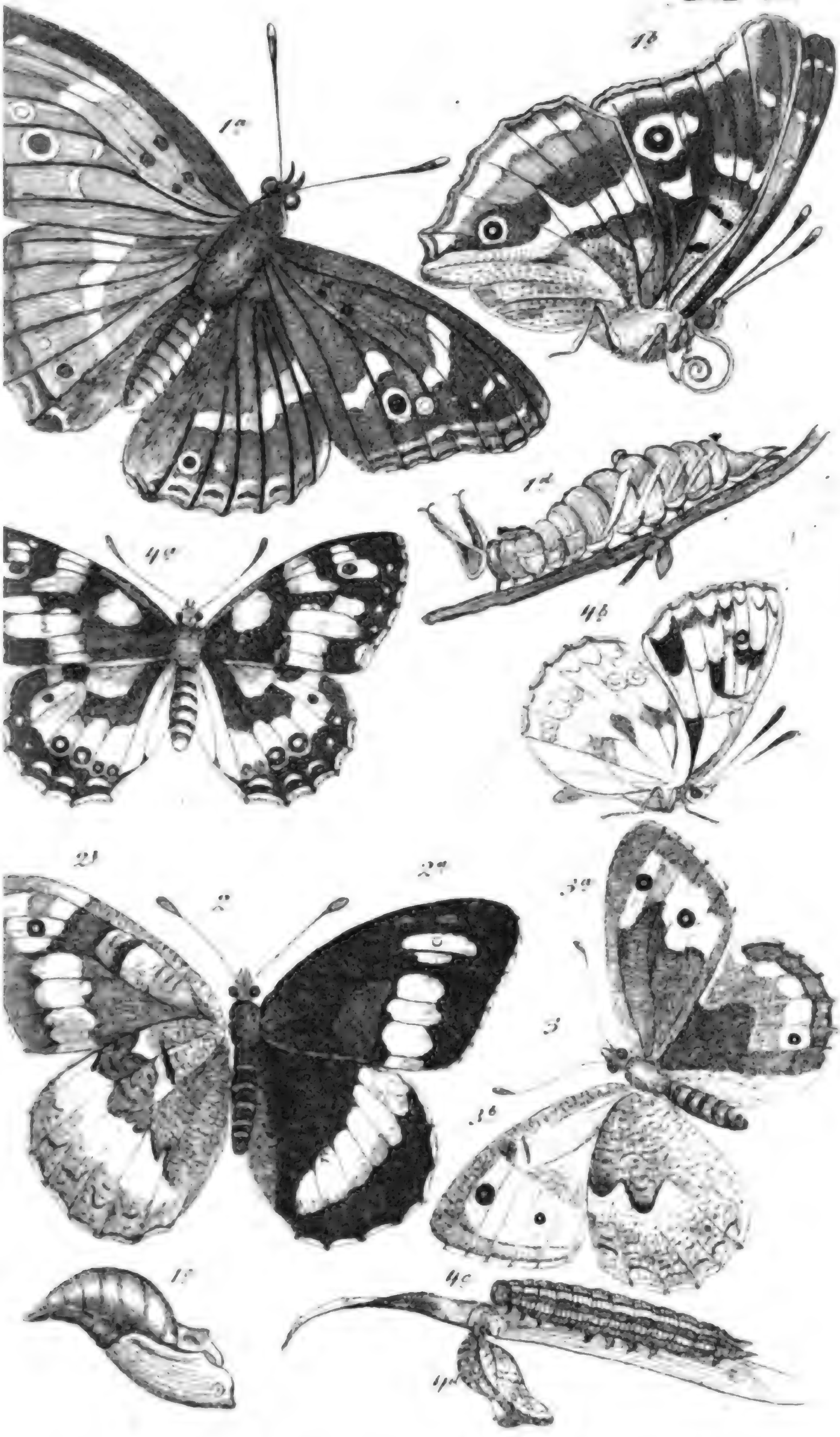
Fig. 4 a. mit ausgebreiteten, 4 b. mit gefalteten Flügeln; 4 c. Raupe; 4 d. Puppe.

## Das braune Brettspiel (Papilio Aegeria).

(Taf. 59, Fig. 1.)

Oben graubraun mit weißen Binden und schwarzbraunen Augenflecken, deren Pupille weiß ist; in Laubwaldungen und Obstgärten.

Fig. 1 a. mit ausgebreiteten, 1 b. mit gefalteten Flügeln.



1. Schillerfalter. 2. Proserpina. 3. Semele. 4. Brettspiel.

Die **Phädra** (Pap. Phaedra); oben braun; die Vorderflügel haben zwei schwarze Augenflecke mit blauer Pupille; die Hinterflügel einen ähnlichen nur etwas kleineren. Von der Größe des großen Fuchses; in Waldgegenden.

Der **Weißpunkt** (Pap. Statilinus); die Vorderflügel haben vor dem Außenrande zwei von einander entfernte schwarze Flecke, zwischen beiden zwei weiße Punkte. Die Unterseite der Hinterflügel ist hellbraun, dunkelbraun gewässert. In Kieferwaldungen. Von der Größe des kleinen Fuchses.

Der **Zwillingspunkt** (Pap. Tithonus); oben ockergelb mit graubraunen Rändern; vor dem Außenwinkel der Vorderflügel ein schwarzer Augenfleck mit doppelter, weißer Pupille.

## Das Waldauge (Papilio Janira).

(Taf. 59, Fig. 2.)

Oben braun; die Vorderflügel haben vor dem Außenwinkel einen schwarzen, gelbgerandeten Augenfleck mit weißer Pupille.

Fig. 2 a. mit ausgebreiteten, 2 b. mit zusammengefalteten Flügeln. 2 c. Raupe.

Ueberall häufig auf Wiesen und zwischen Gesträuch.

Das Weibchen dieses Schmetterlings ist in Ansehung der Farbenmischung dem Männchen sehr unähnlich. Der schwarze Augenfleck, der beim Männchen blos einen gelben Ring hat, steht beim Weibchen in einem breiten, nach Innen verschmälerten, gelben Felde. Man hielt daher das Weibchen ehemals für eine besondere Art, unter dem Namen Jurtina.

Die **Eudora** (Pap. Eudora) kommt der Janira an Gestalt und Farbe sehr nahe, ist jedoch beträchtlich kleiner und der Augenfleck auf der Unterseite der Oberflügel ist weit größer als auf der Oberseite.

Der **Blumenschweber** (Pap. Hyperanthus); oben schwarzbraun; auf jedem Flügel 2 oder 3 schwärzliche Augenflecke mit weißer Pupille auf den Hinterflügeln. — Die Augenflecke auf der Unterseite sind deutlicher und schärfer begränzt, auch ist ihre Anzahl größer.

Dieser Schmetterling fliegt den ganzen Sommer hindurch auf Wiesen und in Wäldern.

## Der Mauerfuchs (Papilio Megaera).

(Taf. 59, Fig. 3.)

Oben ochergelb, braun gegittert. Vor dem Außenrande schwarze Augenflecke mit weißer Pupille. Die Unterseite der Hinterflügel hat vor dem Außenrande 6 bis 7 schwarze,

gelb geringelte und mit weißer Pupille versehene Augenflecke.

Ueberall häufig, auf Wiesen, in Gärten und in Gebüsch.

Der **Bergfuchs** (Pap. Macra), Oben graubraun; vor dem Außenwinkel der Vorderflügel ein großer schwarzer Augenfleck, in dessen Mitte eine größere, und nach Außen eine kleinere weiße Pupille. Die Oberseite der Hinterflügel hat vor dem Außenrande in gelben Kreisen 3 kleine schwarze Augenflecke mit weißer Pupille.

Fliegt im Monat Juli und August in gebirgigen Gegenden.

## Der schwarze Weißzack (Pap. Ligaea).

(Taf. **59**, Fig. 4.)

Oben schwarzbraun; vor dem schwarz und braun geschäckten Außenrande der Flügel lauft eine rothgelbe Binde, worin schwarze Augenflecke mit weißer Pupille befindlich sind. Das erste Paar Augenflecke am Außenrande der Oberflügel steht nahe beisammen. Auf der Unterseite der Hinterflügel eine weiße unterbrochene Zackenlinie. Der Schmetterling fliegt im Juli und August in waldigen Gebirgsgegenden.

Die **Euryale** (Pap. Euryale) unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den Mangel der weißen Pupillen auf der Oberseite der Flügel, so wie durch den Mangel der weißen Zackenlinie auf der Unterseite der Hinterflügel; findet sich nur auf hohen Gebirgen.

Die **schwarze Rothbinde** (Pap. Medusa). Schwarzbraun; vor dem Außenrande der Vorderflügel 6 rothgelbe Querflecke, die eine unterbrochene Binde bilden, in 2, 3, 5 u. 6 ein schwarzer Augenfleck mit weißer Pupille. Auf der Oberseite der Hinterflügel drei rothgelbe Flecke, in jedem derselben ein schwarzer Augenfleck mit weißer Pupille.

## Der gelbe Heuvogel (Pap. Arcania).

(Taf. **59**, Fig. 5.)

Vorderflügel oben rothgelb, mit schwärzlichem, breitem Außenrande; Hinterflügel schwärzlich mit verloschenen Augenflecken; auf der unteren Seite der Hinterflügel eine Bogenröhre von 5 schwarzen, gelb geringelten Augenflekken mit weißer Pupille. Hinter diesen eine schwärzliche Querbinde, mit einer bleiglänzenden Linie durchzogen. — In Laubwaldungen.

Fig. 5 a. die obere Seite; 5 b. die untere Seite des Flügels.

Der **braune Heuvogel** (Pap. Hero). Oben braun, mit gelbgeringelten Randflecken auf den Unterflügeln; die Franzen weißlich. Auf der Unterseite der Hinterflügel eine Bogenreihe von 6 schwarzen, gelbgeringelten Augenflecken; hinter dieser eine bleiglänzende Querlinie. In Laubwäldern.

Der **weißfleckige Heuvogel** (Pap. Iphis); oben gelbbraun mit weißlichen Franzen. Auf der Unterseite der Hinterflügel eine Bogenreihe von 6 weißgeringelten schwarzen Augenflecken; vor diesen ein dreieckiger weißer Fleck. Auf Wiesen und zwischen Laubholz.

Der **kleine Heuvogel** (Pap. Pamphilus). Oben ochergelb; Außenrand grau mit weißlichen Franzen. Vor dem Außenrande der Vorderflügel ein schwärzlicher Punkt, der auf der Unterseite des Flügels sich zu einem gelb eingefaßten Augenflecke mit weißer Pupille gestaltet. Häufig auf Wiesen.

Der Pamphilus ist unter den bisher genannten der kleinste aus der Familie der Randaugen.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

**Dejanira, Lachesis, Clotho, Atropos, Epiphron, Cassiope, Alecto, Medea, Davus** u. m. a.

---

Siebente Familie: Vielaugen (Lycaena), auch Bläulinge genannt.

Vielaugen heißen sie, weil die Unterseite der Hinterflügel mit vielen kleinen Augenflecken besetzt ist, welche schwarz sind und weiße Einfassung haben.

Die Oberseite der Flügel ist bei den meisten Arten blau; jedoch gilt dieß nur von den Männchen; bei den Weibchen ist sie meist braun, mit stärkerem oder schwächerem blauem Anfluge.

Die Raupen dieser und der beiden folgenden Familien sind sogenannte Schildraupen, Taf. **59.** Fig. A., deren Gestalt einigermaßen den Asseln oder sogenannten Kellereseln (Taf. **28.** Fig. 4) gleicht.

Diese Familie theilt sich in zwei Linien:

a) die Unterseite der Hinterflügel grau, bläulich oder bräunlich, ohne gelbrothes Querband;

b) die Unterseite der Hinterflügel mit gelbrothem Querbande am Außenrande.

Erste Linie: Vielaugen ohne rothgelbes Querband.

## Der Arion (Papilio Arion).

(Taf. **59**, Fig. 6.)

Oberseite der Flügel dunkelblau mit schwärzlichem Außenrande; auf den Vorderflügeln steht in der Mitte ein

schwarzer Querstrich und nach dem Außenrande hin eine ge bogene Querreihe schwarzer, länglicher Flecken. Der Saum ist weiß, wenig schwarz geschäckt. Spannung der Flüge von einer Spitze bis zur andern 1½ Zoll; auf feuchte Wiesen im Monat Juli und August.

a. Oberseite, b. Unterseite der Flügel.

Der **Alcon** (Pap. Alcon). Kleiner als der vorhergehende. Das Männchen ist oben einfarbig blau ohne schwarze Flecken und nur mit einem schmalen schwärzlichen Saume; das Weibchen ist schwarzbraun, mit bläulichem Anfluge auf der Mitte der Flügel.

Der **Erebus** (Pap. Erebus); Oberseite der Flügel des Männchens schwarzbraun, in der Mitte mit dunkelblauer Bestäubung, einem kleinen schwarzen Querstrich, und einer Bogenreihe länglicher schwarzer Flecken. Das Weibchen auf der Oberseite einfarbig schwarzbraun. Die Unterseite der Flügel bei beiden Geschlechtern kaffeebraun, wodurch diese Art sich leicht von allen andern unterscheidet. Flügelspannung 1¼ Zoll.

Der **Cyllarus** (Pap. Cyllarus). Das Männchen oben schön blau mit schwarzem Außenrande und weißem Saume; das Weibchen schwarzbraun. Dieser Falter ist besonders dadurch kennbar, daß die Unterseite der Hinterflügel, von der Basis aus bis gegen die Mitte hin, schön grünspanfarbig ist. Von der Größe des vorigen. Die Raupe lebt auf dem wilden Süßholze (Astragalus glycyphyllus). Der Falter ist ziemlich selten, er fliegt im Juni und Juli auf Waldwiesen.

Der **Acis** (Pap. Acis); das Männchen auf der Oberseite der Flügel dunkelblau, mit schwarzem Rande und weißem Saume; auch die erste Ribbe der Vorderflügel ist weiß. Die Unterseite aschgrau, an der Basis nur wenig grünspanfarbig.

**Argiolus** (Pap. Argiolus); das Männchen hellblau, mit einem schmalen, schwärzlichen Außenrande und weißen Saume auf den Vorderflügeln; das Weibchen mit sehr breitem, schwarzem Außenrande; beide Geschlechter auf der Unterseite bläulich weiß.

Der **Damon** (Pap. Damon); das Männchen oben glänzend blau, das Weibchen braun; beide Geschlechter auf der Unterseite der Hinterflügel mit einem weißen Längsstreif durch die Mitte.

Der **Daphnis** (Pap. Daphnis). Das Männchen hellblau mit Silberglanz, schwarzem Außenrande und schwarzen Längsadern; das Weibchen schwarzbraun, nur im Mittelfelde blau mit schwarzen Adern.

Der **Alsus** (Pap. Alsus); das Männchen auf der Oberseite schwärzlichbraun mit blauem Anfluge; das Weibchen einfarbig schwarz-

aun; die Unterseite bläulichgrau. Ist kleiner als die bisher genannten, ıd hat nur 10 Linien Flügelspannung.

---

Zweite Linie: Vielaugen mit rothgelbem Querbande am Außenrande auf der Unterseite der Hinterflügel.

## Der Silberbläuling (Pap. Corydon).

(Taf. 59, Fig. 7.)

Das Männchen oben hellblau mit Silberglanz und breitem, schwarzbraunem Außenrande, in welchem, besonders auf den Hinterflügeln, verloschene Augenflecke sichtbar sind. Das Weibchen schwärzlichbraun. Bei beiden Geschlechtern auf der Unterseite am Außenrande der Hinterflügel eine Querreihe rothgelber, dreieckiger Flecken mit der Spitze nach Innen, mit der Basis nach Außen gewendet; häufig, besonders auf sandigen Hügeln.

a. Oberseite; b. Unterseite der Flügel.

Der **Adonis** (Pap. Adonis). Das Männchen auf der Oberseite schön himmelblau mit schwarzen Adern; der Außenrand mit einer schwarzen Linie begränzt; der Saum weiß, wenig schwarz geschäckt; das Weibchen bräunlich mit bläulicher Bestäubung. Kleiner als der Vorhergehende.

Der **Alexis** (Pap. Alexis), kleiner als der Adonis, unterscheidet sich von demselben durch sein Colorit, welches nicht himmelblau, sondern violettblau ist, und durch den weißen, nicht schwarz geschäckten Flügelsaum. Das Weibchen braun, blau bestäubt. Die Raupe lebt auf Erdbeerblättern. Ueberall häufig.

Der **Agestis** (Pap. Agestis). Die Flügel des Männchens sowohl, als des Weibchens sind oben braun mit einer Querreihe gelber Flecken vor dem Außenrande, die auf den Hinterflügeln nach Außen durch schwarze Punkte begränzt sind. Flügelspannung kaum 1 Zoll.

Die **Optilete** (Pap. Optilete); oben dunkelblau mit schwärzlichem Außenrande und weißem Saume; auf der Unterseite der Hinterflügel drei orangefarbige Flecke, welche nach Außen mit einem blauen, silberglänzenden Punkte begränzt sind. Kaum von der Größe des vorhergehenden. Auf gebirgigem Torfgrunde; auf den Seefeldern in der Grafschaft Glaz.

## Der Argus (Papilio Argus).

(Taf. 59, Fig. 8).

Das Männchen dunkelblau mit schwarzem Außenrande und weißem Saume. Das Weibchen braun. Die Unterseite

der Hinterflügel bläulichgrau; das rothgelbe Querband mit bläulichen silberglänzenden Punkten begränzt. Flügelspannung 1 Zoll.

a. Oberseite, b. Unterseite der Flügel.

Der **Aegon** (Pap. Aegon). Viel kleiner als der Argus, dem er übrigens an Gestalt und Farbe gleich ist, auch eben solche Silberpunkte hat. Auf Heidekraut (Erica vulgaris).

## Der Amyntas (Papilio Amyntas).

(Taf. 59, Fig. 9.)

Oben hellblau mit schwarzem Außenrande und weißem Saume; das Weibchen dunkelbraun. Beide Geschlechter haben an den Hinterflügeln gegen den Innenwinkel ein vorstehendes kleines Spitzchen oder Schwänzchen.

Auf der Unterseite der Hinterflügel am Innenwinkel zwei rothgelbe Flecke.

a. Oberseite, b. Unterseite der Flügel.

Der **Polysperchon** (Pap. Polysperchon); dem vorhergehenden ganz ähnlich, aber nur halb so groß.

Der **Battus** (Papil. Battus), oben schwarzbraun, das Männchen mit blauer Bestäubung, Flügelsaum weiß und schwarzbraun geschäckt. Die rothgelbe Querbinde auf der Unterseite der Hinterflügel ist beiderseits mit großen schwarzen Punkten begränzt. Flügelspannung 10 Linien. Findet sich nur in steinigem Gebirge; die Raupe lebt auf fetter Henne (Sedum telephium).

---

Achte Familie: Goldglänzende Falter (Chrysipterus), auch Feuervögel genannt.

Die Oberseite der Flügel mit mehr oder weniger Goldglanz.

Sie haben auf der Unterseite der Flügel eben solche Augenpunkte, wie die vorhergehende Familie, daher sie mit diesen auch vereinigt oder zu einer und eben derselben Familie gerechnet werden könnten.

## Die Goldjungfer (Pap. virgaureae).

(Taf. 59, Fig. 10.)

Das Männchen ist oben glänzend goldfarben, mit schwarzem Außenrande, welcher auf den Hinterflügeln vor dem Hinterrande schwarze Punkte führt. Die Unterseite der Flügel ist röthlichgelb, mit fast verloschenen Augenflecken. Findet sich besonders in gebirgigen Gegenden.

a. Oberseite, b. Unterseite der Flügel.

Das Weibchen unterscheidet sich durch schwarze Punktreihen auf der Oberseite der Flügel.

Die Raupe lebt auf der sogenannten Goldruthe (Solidago virgaurea).

Die **Hippothoe** (Pap. Hippothoë); dem vorhergehenden ähnlich, aber meist größer; unterscheidet sich von demselben besonders durch einen schwarzen Querstrich, welcher sich in der Mitte auf der Oberseite der Vorderflügel befindet, und durch das bläulichgraue Colorit auf der Unterseite der Hinterflügel.

Die **Chryseis** (Pap. Chryseis). Die Vorderflügel des Männchens sind oben goldglänzend mit breiten, schwarzen, stahlblau schillernden Rändern. Die Hinterflügel nach vorn hin goldfarbig, nach hinten schwärzlich, mit blauem Schiller.

Das Weibchen ist auf der Oberseite braunschwarz und nur in der Mitte der Vorderflügel und am Hinterrande der Hinterflügel goldglänzend. Auf Waldwiesen, vom Juni bis in den August.

Die **Hipponoe** (Pap. Hipponoë); das Männchen oben goldfarbig, mit blauem Schiller; der Außenrand ist schwarz mit weißem Saume. Das Weibchen hat eine viel dunklere Grundfarbe und die Hinterflügel sind gezähnelt.

Der **kleine Feuervogel** (Pap. Phlaeas). Die Vorderflügel auf der Oberseite glänzend goldfarben, mit einem schwarzen Außenrande und schwarzen Flecken. Die Hinterflügel haben am Innenwinkel zwei kleine Spitzen, sind oben schwarzbraun mit einer goldfarbenen Randbinde.

Das Weibchen ist gewöhnlich dunkler gefärbt. Findet sich überall häufig den ganzen Sommer hindurch. Die Raupe lebt auf Sauerrampfer.

Die **Helle** (Pap. Helle). Oben schwärzlichbraun, auf den Vorderflügeln, im Mittelfelde rothgelb gemischt, mit blauem Schiller und einem rothgelben Querbande am Außenrande der Hinterflügel.

Die **Circe** (Pap. Circe). Oben schwarzbraun, mit schwarzen Punkten auf dem Mittelfelde und einer Reihe goldgelber, bisweilen verloschener Flecken am Außenrande. Auf der Unterseite sind die Flügel rothgelb, zuweilen mit grünlichem Schiller. Die Hinterflügel laufen nach hinten in eine stumpfe Spitze aus.

Der **Brombeerfalter** (Pap. rubi); die Flügel sind oben olivenbraun, kaum mit Goldschimmer, unten hellgrün. Der Schmetterling fliegt im Frühling; die Raupe lebt auf Brombeeren.

Neunte Familie: kleinschwänzige Falter (Papiliones subcaudati).

Die Hinterflügel haben ein kleines, schmales, kurzes Schwänzc über dem Schwänzchen an dem Innenwinkel auf der Oberseite mei einen oder ein Paar rothgelbe Flecke; unten eine weiße Querlinie, eine Reihe weißer Punkte. Die Raupen sind sogenannte Schildraupen.

## Der Nierenfleck (Papilio betulae).

(Taf. 59, Fig. 11.)

Das Männchen auf der Oberseite der Flügel schwar braun; die Vorderflügel mit einem schwarzen Mittelstri in einem hellbraunen Felde; bei dem Weibchen haben d Vorderflügel einen großen braungelben Fleck, fast von d Gestalt einer Niere. Die Raupe lebt auf Birken un Schlehen.

11 a. Oberseite, 11 b. Unterseite des Flügels; A. Raupe.

Die Unterseite ist braungelb auf jedem Vorderflügel mit einem, a jedem Hinterflügel mit zwei weißen Querstreifen, welche eine rostbraun Binde einschließen.

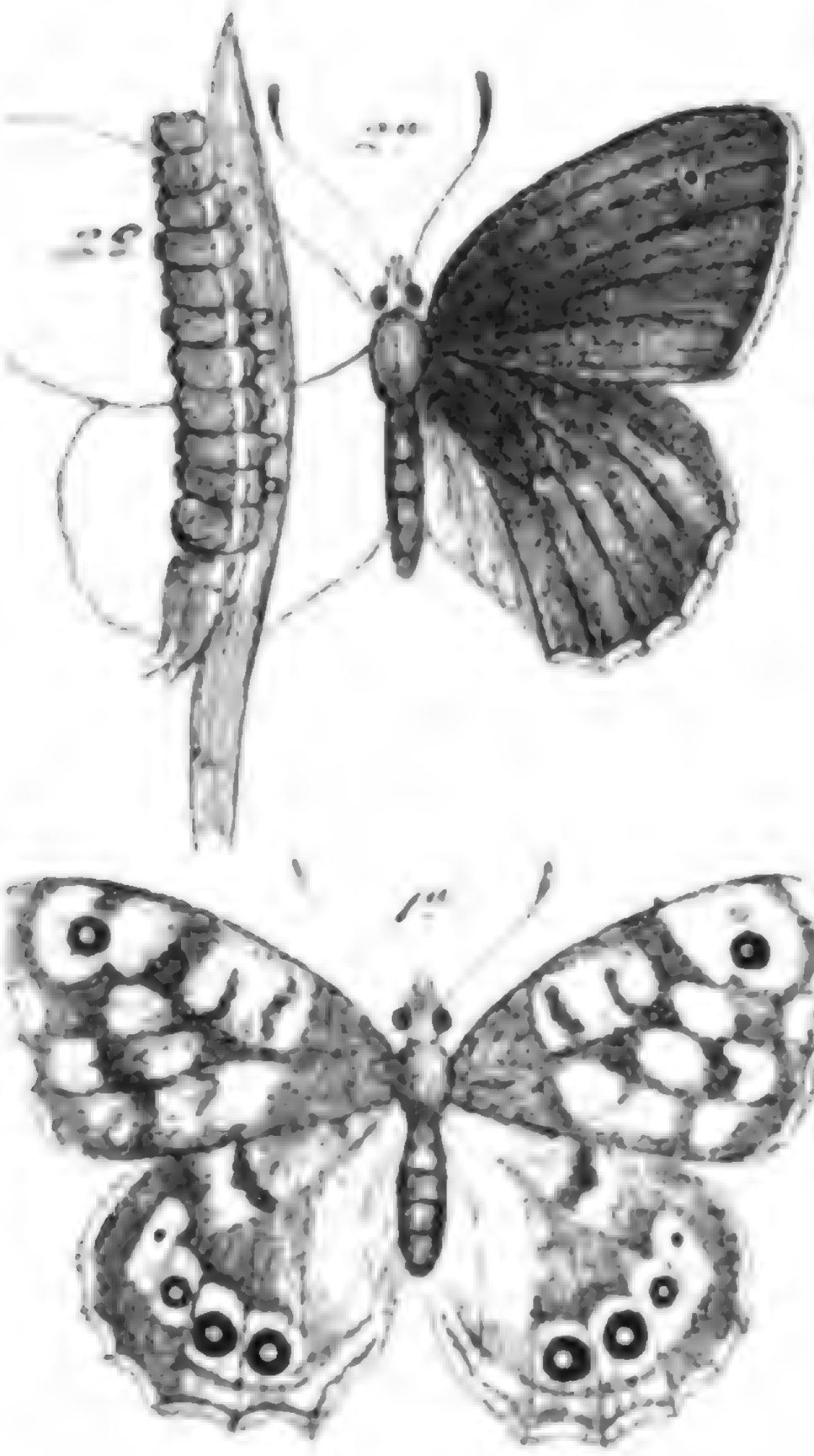
Der **Pflaumenbaumfalter** (Pap. prumi). Die Oberseite der Flü gel schwarzbraun mit braungelben Flecken am Außenrande. Die Unter seite ist olivenbraun mit einer Reihe kleiner, weißer Querstriche und hinter diesen auf jedem Flügel eine Reihe schwarzer, weiß eingefaßter Punkte; am Außenrande der Hinterflügel eine gelbe Querbinde.

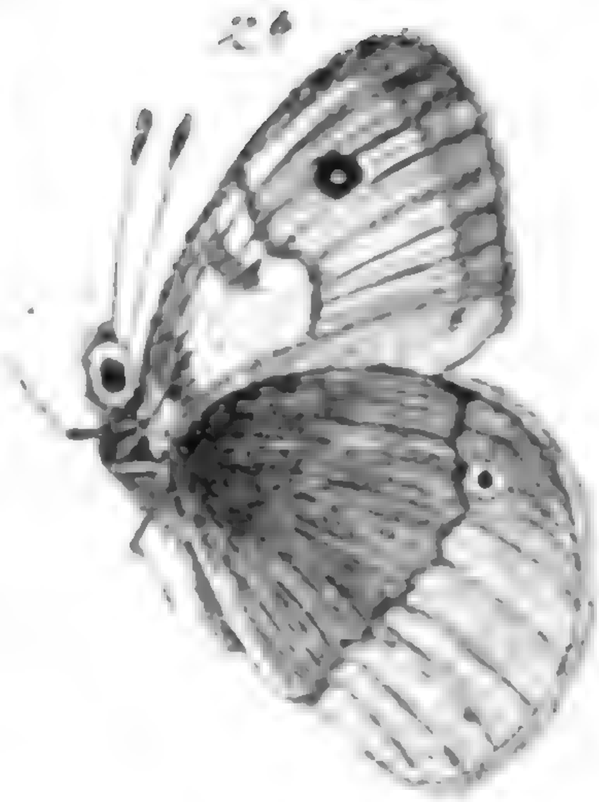
Das **weiße W.** (Pap. W-album). Oberseite der Flügel schwarz braun; Unterseite rothbraun mit weißem Querstreif, der auf den Hinter flügeln eine Zackenlinie bildet, die einige Aehnlichkeit mit einem lateinischen W hat. Die Raupe lebt auf Rüstern.

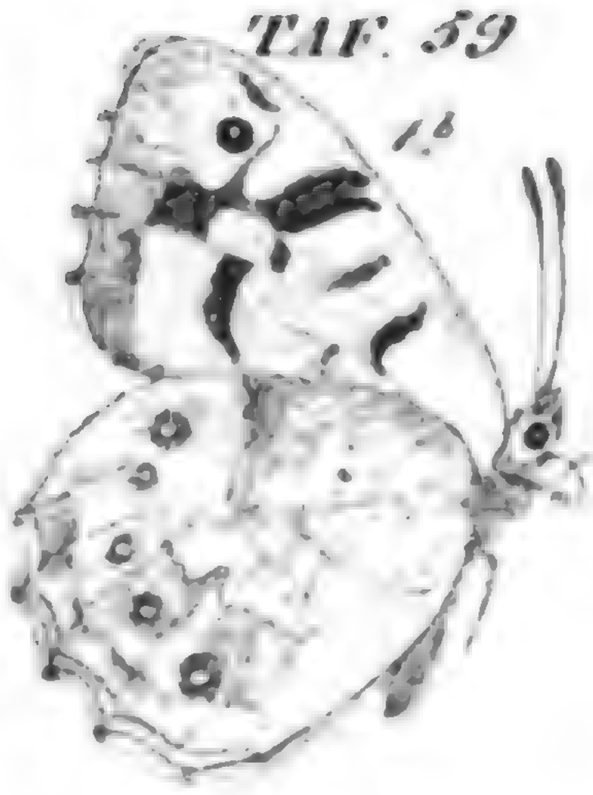
Das **Luchsauge** (Pap. ilicis). Auf der Oberseite schwarzbraun mit einem braunrothen Flecke am Innenwinkel der Hinterflügel; die Unterseite ist braungrau mit einer Reihe weißer Querstrichlein auf jedem Flügel; vor dem Außenrande der Hinterflügel eine Reihe rothgelber Mondflecke, und hinter dieser eine weiße Linie. Das Weibchen hat auf der Oberseite der Vorderflügel einen großen, braungelben Fleck.

Der **Schlehenfalter** (Pap. spini). Oben schwarzbraun; auf den Hinterflügeln zwei rothgelbe Flecke, ein runder über dem Schwänzchen und ein zweiter länglicher am Innenwinkel. Die Unterseite ist dunkel aschgrau mit einer Reihe weißer Querstrichlein auf jedem Flügel, und am Außenrande mit 4 oder 5 rothgelben Flecken und einem blauen Flecke vor dem Schwänzchen. Die Raupe lebt auf Schlehen.

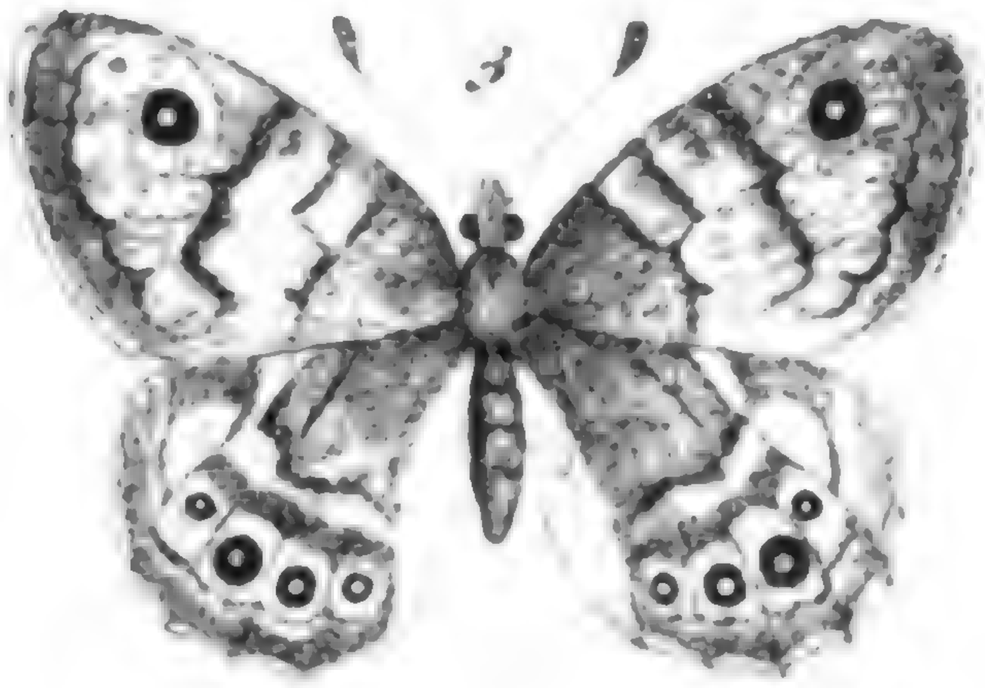
TAF. 59

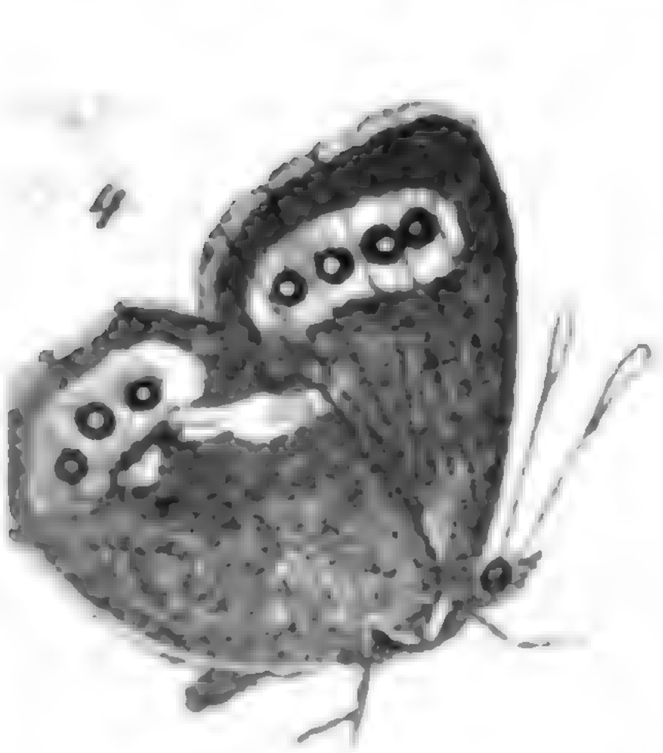


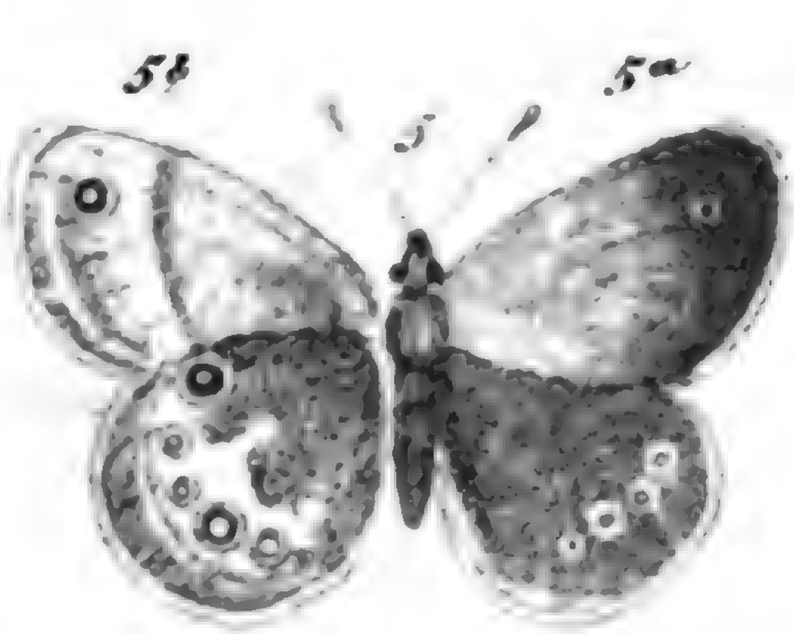



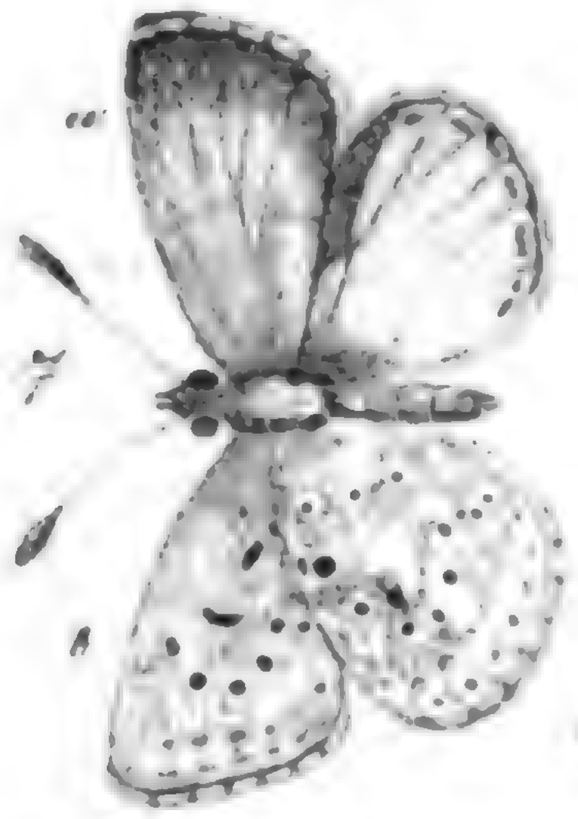



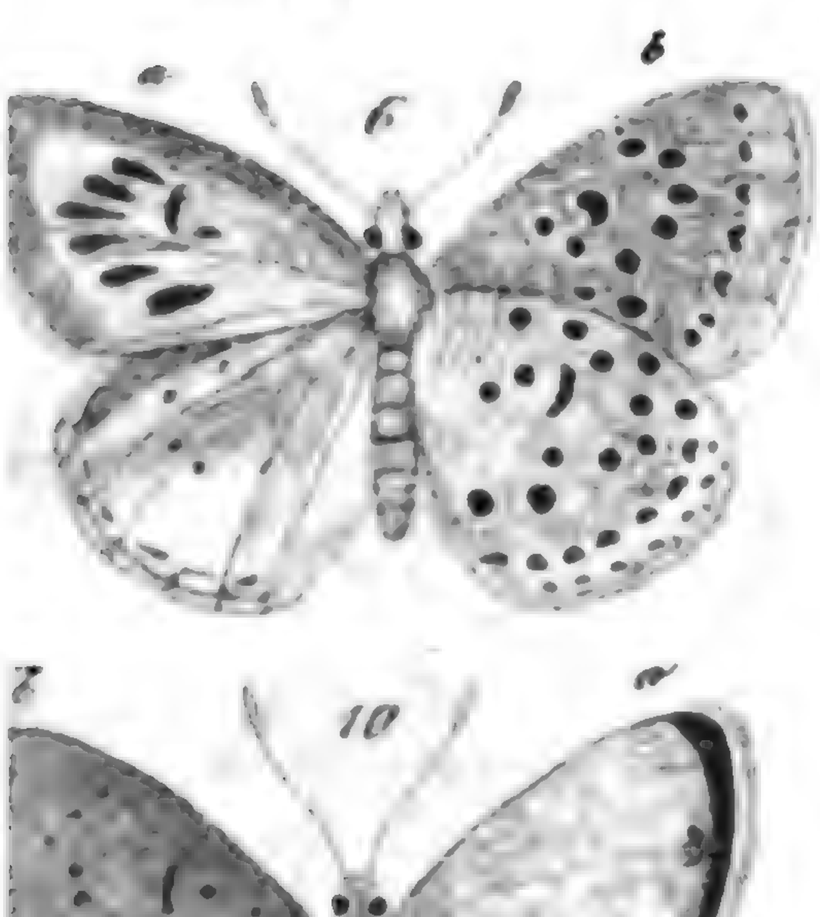


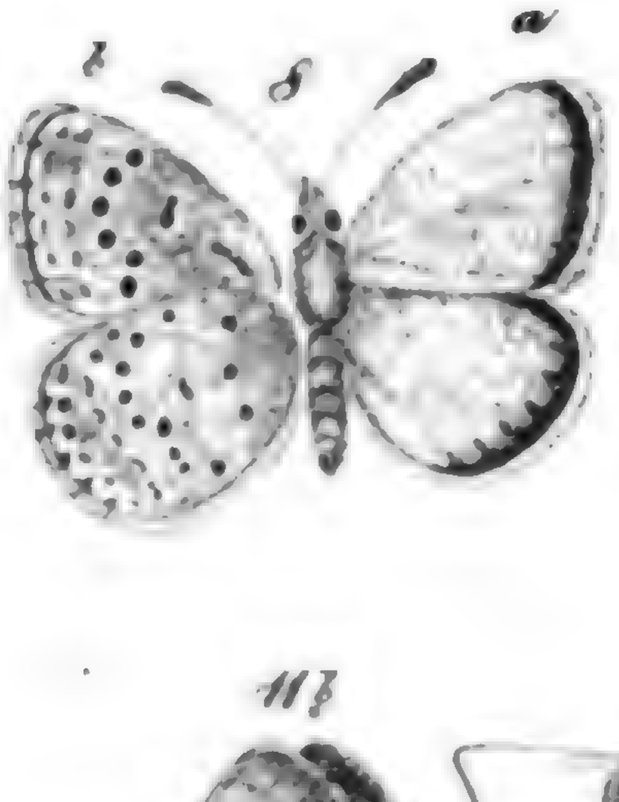



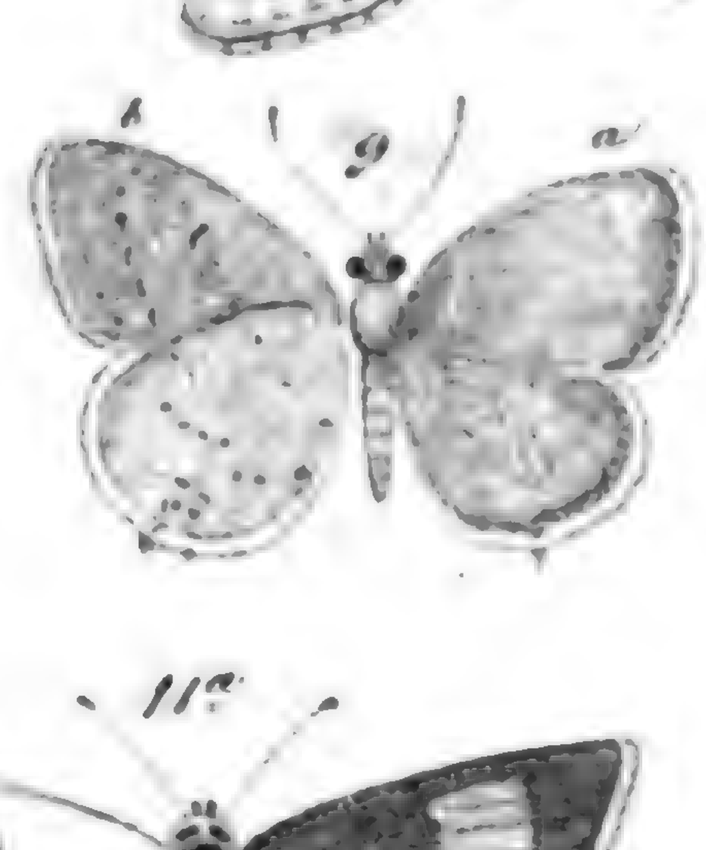


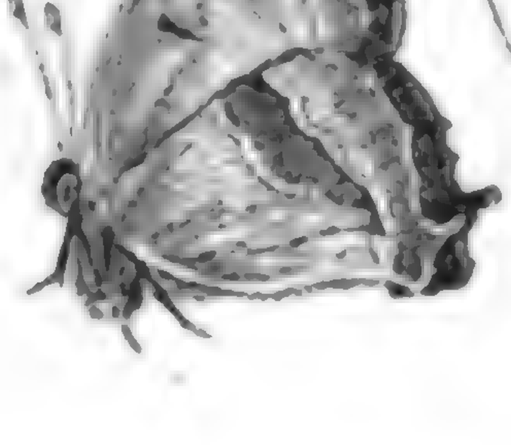


Fig. 1. Weibchen. 2. Raupe. 3 Puppe. 4. Männchen. 5. Weibchen. 6. Männchen. 7. Weibchen. 8. Ungarn. 9 Dongola. 10. Sibirien. 11. Männchen.

Der **Eichen-Falter** (Pap. Quercus). Auf der Oberseite schwarzbraun, die Vorderflügel des Männchens mit einem schönen blauen Schiller über die ganze Fläche, bis zum breiten, schwarzen Außenrande; bei dem Weibchen erstreckt sich der blaue Schiller nur von der Basis bis nahe an die Mitte der Flügel. Die Raupe lebt auf Eichen.

---

Zehnte Familie: Ritter oder Breitflügler (Equites).

Der Außenrand der Vorderflügel ist länger, als der Innenrand.

Die Raupen haben hinter dem Kopfe, auf dem ersten Leibringe, einen gabelförmigen Fleischauswuchs, welchen sie ausstrecken und wieder einziehen können.

Man theilt diese Familie in zwei Linien:

a) Mit geschwänzten Hinterflügeln.

b) Mit ungeschwänzten Hinterflügeln.

Erste Linie: geschwänzte Breitflügler (Equites caudati).

Die Hinterflügel laufen in einen merklich breiten Schwanz aus und haben einen Pfauenaugenfleck am Innenwinkel.

## Der Schwalbenschwanz (Papilio Machaon).

(Taf. **60**, Fig. 1.)

Die Flügel sind schwefelgelb mit schwarzen Flecken und Strichen, und einem breiten schwarzen Außenrande, worin eine Reihe gelber, halbmondförmiger Flecken steht. Die geschwänzten Hinterflügel haben im Innenwinkel einen zimmetfarbenen Fleck und der schwarze Außenrand ist blau bestäubt. In den meisten Gegenden von Deutschland ziemlich häufig.

Fig. 1 a. der Falter; 1 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Doldengewächsen, z. B. auf Möhren, Fenchel u. s. w.

Der **Segelvogel** (Pap. Podalirius), auch Segeltuch genannt. Unterscheidet sich von dem Schwalbenschwanz durch die Gestalt der schwarzen Querbinden an den Vorderflügeln, welche nach Innen spitz zulaufen, durch den um vieles schmäleren schwarzen Außenrand und den längeren Schwanz der Hinterflügel. Dieser Schmetterling ist seltener als der Schwalbenschwanz. Die Raupe lebt auf Schlehen.

Zweite Linie: ungeschwänzte Breitflügler (Equites ecaudati).

Die Falter dieser Familie haben blutrothe Flecken auf der Brust und langgestreckte, gezähnelte Hinterflügel, ohne schwanzförmige Verlängerung derselben.

## Der Hahnenkamm (Papilio Polyxene).

(Taf. 60, Fig. 2.)

Die Flügel gezähnelt, schwarz und gelb, am Außenrande strahlenförmig gefleckt; die Hinterflügel vor der schwarzen Außenrande mit rothen Flecken.

In Ungarn und im südlichen Deutschland.

Die **Rumina** (Pap. Rumina) unterscheidet sich von der Polyxena durch rothe Flecke auf den Vorderflügeln. Lebt im südlichen Frankreich.

---

Eilfte Familie: durchsichtige Falter (Doritis).

Die Flügel am Rande unbestäubt, fast durchsichtig; die Raupen verpuppen sich in einem dünnen Gewebe.

## Der Apollo (Papilio *Apollo*).

(Taf. 60, Fig. 3.)

Die Flügel rundlich, gelbweiß, schwarz gefleckt; auf jedem Hinterflügel oben zwei rothe, schwarz gerandete Flecke von denen der hintere meist eine weiße Pupille führt.

Fig. 3 a. Der Schmetterling. Fig. 3 b. Die Raupe.

Dieser Falter findet sich häufig im südlichen, seltener im nördlichen Europa; — in Schlesien bei Fürstenstein und Kiensberg.

Die **Mnemosyne** (Pap. Mnemosyne); weiß, mit schwarzen Adern; auf jedem Vorderflügel am Vorderrande zwei schwarze Flecke; die Hinterflügel mit einem mattschwarzen Flecke in der Mitte, der durch das Zusammentreffen der schwarzen Adern gebildet wird. In gebirgigen Gegenden, besonders in Schlesien.

---

Zwölfte Familie: Weißlinge (Pontia).

Die Flügel dieser Schmetterlinge sind meist weiß, bei einigen mit schwarzen, grauen, rothen oder grünlichen Flecken.

Die Raupen haben einen kleinen, runden Kopf, und einen schlanken Körper, der sich an beiden Enden verdünnt; sie sind mit sehr kurzen feinen Härchen besetzt und mit helleren oder dunkleren Längsstreifen gezeichnet; sie verwandeln sich in eine aufrecht stehende, etwas eckige Puppe, indem sie sich am Hinterleibe und um die Mitte mit Fäden befestigen.

## Der große Kohlweißling (Papilio brassicae).

(Taf. 60, Fig. 4.)

Die Flügel sind weiß, die vordern oben mit einer schwarzen, unten mit einer gelben Spitze; die Hinterflügel führen oben am Vorderrande einen schwarzen Fleck, und sind auf der Unterseite gelblich. Flügelspannung 2⅓ Zoll.

4 a. der Schmetterling, 4 b. die Raupe, 4 c. die Puppe.

Das Weibchen hat auch auf der Mitte der Vorderflügel 2 schwarze Flecke, welche dem Männchen fehlen.

Die Raupe ist bläulichgrün, gelb gestreift, mit dünnen Haaren und schwarzen Punkten; sie lebt oft in großer Menge auf verschiedenen Küchenkräutern und zerstört durch ihre Gefräßigkeit oft ganze Kohlpflanzungen.

Der **Rübenweißling** (Papilio rapae), dem vorhergehenden sehr ähnlich, aber um vieles kleiner und die schwarze Spitze an den Vorderflügeln viel schmäler. Die Raupe lebt ebenfalls auf verschiedenen Kohlgewächsen.

Der **Rebsweißling** (Pap. napi), unterscheidet sich von dem vorhergehenden leicht durch die Unterseite der Hinterflügel, welche gelb und mit schwärzlichen, grün bestäubten Adern durchzogen ist. Die Raupe lebt gleichfalls auf Kohlkräutern.

Der **Senfweißling** (Papilio sinapis), dem vorhergehenden ähnlich, aber kaum halb so groß, die Vorderflügel mehr in die Länge gezogen.

Der **Baumweißling** (Pap. crataegi); die Flügel weiß, mit starken, schwarzen Adern durchzogen; der Außenrand der Vorderflügel ist nur wenig bestäubt und bildet durchsichtige Längsstreifen.

Die Raupe ist behaart, aschgrau, mit schwarzen und orangegelben Streifen. Sie überwintert und lebt besonders auf Weißdorn (Crataegus oxyacantha), aber auch auf allerlei Arten von Obstbäumen, denen sie durch ihre Menge sehr schädlich wird.

Die **Wauweißling** (Pap. Daplicide); die Flügel oben weiß, mit vielen schwarzen Randflecken; die Hinterflügel sind auf der Unterseite gräulichgelb, weißgefleckt. Flügelspannung 1¾ Zoll. Die Raupe lebt auf Wau (Reseda lutea), daher der Name Wauweißling.

## Der Kressenweißling, auch Auroravogel genannt (Papilio cardamines).

(Taf. 60, Fig. 5.)

Die Flügel sind weiß; die vordern von der Mitte an bis an die Spitze hin schön orangefarben; die Hinterflügel sind

auf der Unterseite mit gelblichgrünen Flecken marmorir
Die Raupe lebt auf Wiesenkresse (Cardamine pratensis

5 a. der Schmetterling, 5 b. die Puppe.

Das Weibchen hat anstatt dem orangefarbenen einen schwärzliche Fleck auf den Vorderflügeln.

---

Dreizehnte Familie: Gelblinge (Colias).

Die Flügel sind fast einfarbig gelb, und haben in dem Mittelraum der Hinterflügel oben einen kleinen orangegelben, unten einen silberweißen braun eingefaßten Fleck. Sie theilen sich in 2 Linien:

a) mit zugerundeten,
b) mit zugespitzten Flügeln.

Erste Linie: die Flügel zugerundet mit schwarzem Außenrande.

## Der Geisklee-Gelbling (Papilio *Edusa*).

(Taf. **60**, Fig. 6.)

Oben orangegelb, mit schwarzem Außenrande und röthlichgelben Saume; auf der Unterseite haben die Flügel einen grünlichgelben Rand.

6 a. Oberseite, 6 b. Unterseite der Flügel.

Der schwarze Außenrand auf der Oberseite der Flügel ist bei dem Weibchen gelb gefleckt. — Auf der Unterseite der Hinterflügel steht bei beiden Geschlechtern in der Mitte ein runder silberglänzender Fleck und nahe daran ein ähnlicher, der oben viel kleiner ist. Beide zusammen gleichen einem Fläschlein.

Die Raupe lebt auf Geisklee (Cytisus capitatus).

Der Schmetterling fliegt zu Ende des Sommers bis spät in den Oktober; in manchen Jahren ist er äußerst häufig, dann vergehen wieder 5, 6 bis 7 Jahren, ehe er sich in Menge zeigt, daher die Sage entstanden ist, daß er nur alle 7 Jahre einmal zum Vorscheine komme. — Wegen seiner schönen gelben Farbe führt er auch den Namen Dukatenvogel.

Der **Wickengelbling** oder das **Weinfläschlein** (Pap. Hyale), ist weit häufiger als der vorhergehende, von welchem er sich durch sein blässeres, schwefelgelbes Kolorit unterscheidet. Der Name Weinfläschlein bezieht sich auf den Mittelfleck auf der Unterseite der Hinterflügel, welcher einige Aehnlichkeit mit einem Fläschchen hat.

Der **Paläno** (Papilio Palaeno); hat das blaßgelbe Kolorit der Hyale, unterscheidet sich aber von derselben durch den Mangel der flaschen-

1. Schwalbenschwanz. 2. Nadelholzeule. 3. Apollo. 4. Kohlweisling. 5. Rapsweisling. 6. Zeisiger-Gelbling.

Digitized by Google

ähnlichen Zeichnung auf der Unterseite der Hinterflügel und durch den breiteren, schwärzlichen Außenrand.

Die **Aurora** (Papilio Aurora), oben gelbroth mit breitem, schwarzem Außenrande, unten schwefelgelb, größer als Edusa; im südlichen Rußland.

Zweite Linie: die Flügel stumpf zugespitzt.

Das **Zitronblatt** (Papilio rhamni). An den Vorderflügeln ist der Außenwinkel, an den Hinterflügeln der Innenwinkel stumpf zugespitzt. Farbe zitrongelb. Die Raupe ist grün und lebt auf Kreuzdorn (Rhamnus frangula), oder dem sogenannten Faulbaum; in ganz Deutschland, überall häufig.

Die **Cleopatra** (Pap. Cleopatra), unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch eine orangefarbene Bestäubung, welche sich von der Basis der Vorderflügel bis über die Mitte hin erstreckt; im südlichen Europa, besonders in Italien.

Von betrügerischen Insektenhändlern wird das gemeine Zitronblatt, durch eine künstliche Bestäubung der Vorderflügel, der Cleopatra gleichfarbig gemacht und theuer verkauft.

---

# Zweite Sippschaft.

## Spätlinge oder Dickköpfe (Hesperia).

Sie fliegen noch spät am Tage, bis nahe vor Untergang der Sonne, wenn die übrigen Tagfalter, die Sonnenbrüter, sich schon längst zur Ruhe begeben haben. Ihr Kopf ist verhältnißmäßig dicker, als bei den übrigen Tagfaltern. Die Schienen haben jede zwei Spornen. Im Stande der Ruhe halten sie die Oberflügel senkrecht, die Unterflügel wagerecht.

Die Raupen verpuppen sich in zusammen gesponnenen Blättern in abgerundete Puppen, nach Art der Nachtschmetterlinge.

### Der Malvenfalter (Hesperia malvarum).

(Taf. **61**, Fig. 1.)

Oben bräunlichgrau, schwärzlich schattirt, mit einigen weißen, durchsichtigen Flecken; unten bläulichgrau mit weißlichen Flecken und Querbinden. Die Raupe lebt auf verschiedenen Malvenarten.

Fig. 1 a. Schmetterling. 1 b. Raupe.

Das **kleine Brettspiel** (Hesperia alveolus); oben schwarzbraun, mit zwei Reihen kleiner, weißer Flecken; der Saum schwarz und weiß geschäckt.

Der **Tages** (Hesperia Tages). Oben schwarzbraun; vor dem bräunlichen Saume aller Flügel zieht sich eine Reihe weißer Punkte hin; auf dem Mittelraume der Vorderflügel einige verloschene, graue Flecke. Flügelspannung 13 bis 14 Linien.

Der **Brotkorb** (Paniscus). Die Oberseite schwarzbraun, mit goldgelben Flecken, die Unterseite der Vorderflügel gelb mit einer Querreihe brauner Flecken, die Unterseite der Hinterflügel hellbraun mit hellgelben Flecken.

## Der Kommafalter (Hesperia comma).

(Taf. **61**, Fig. 2.)

Die Flügel des Männchens rothgelb mit schwarzbraunem Außenrande; auf der Mitte der Vorderflügel ein breiter schwarzer Strich, wie ein Komma, durch dessen Mitte sich längshin eine silberglänzende Linie zieht.

Das Weibchen ist auf der Oberseite schwarzbraun mit einigen gelben Flecken, und ohne Kommastrich.

Der **Sylvan** (Papilio Sylvanus); gleicht dem Kommafalter, es fehlt ihm aber die silberne Linie im Kommastriche.

Die **Linie** (Hesperia linea); röthlichgelb, mit schwarzbraunem Außenrande. Das Männchen hat einen schwarzen, schmalen Strich, der in schiefer Richtung in der Mitte der Flügel steht.

Das **Linchen** (Hesperia lineola); röthlichgelb; auf den Vorderflügeln des Männchens zieht sich von der Basis nach der Mitte hin ein schwarzer Längsstrich.

* * *

Die bisher aufgezählten Tagfalter sind blos inländische Arten; unter den ausländischen Schmetterlingen, besonders in den wärmeren Himmelsstrichen, giebt es sehr viele Falter, die an Größe und Farbenpracht die unsrigen bei weitem übertreffen.

Bei Aufzählung der Familien ist in diesem Handbuche die von Fabricius entworfene Eintheilung befolgt worden, welche auch Ochsenheimer in dem Werke, welches den Titel führt: Schmetterlinge von Europa, angenommen hat; demohnerachtet scheint es nicht überflüssig zu sein, die früher von Linné aufgestellte Eintheilung der Tagschmetterlinge hier kurz anzuführen; sie ist folgende:

I. **Ritter** oder **Breitflügler.** Der Außenrand der Vorderflügel ist länger als der Innenrand.

   a) Trojanische Ritter; sie haben rothe Flecke auf der Brust; dazu gehören die europäischen Arten: Polyrene, Medesicaste Rumina.

Außereuropäische Arten sind: Priamus, Hektor, Paris, Anchises, Aeneas u. s. w.

b) Achivische Ritter; ohne rothe Flecken auf der Brust; dazu gehören die europäischrn Arten: Machaon und Podalirius.

Ausländische Arten sind: Menelaus, Ulysses, Agamemnon, Diomedes, Nestor, Achilles u. s. w.

II. **Helikonier** (Heliconii); Flügel schmal, gerundet, an den Rändern bei einigen Arten ohne Staubschüppchen; die Vorderflügel länglich; die Hinterflügel sehr kurz. Dazu gehören die inländischen Arten:

Apollo, Mnemosyne und der Baumweißling.

Außereuropäische Arten sind:

Calliope, Terpsichore, Polymnia, Urania, Clio, Thalia, Melpomene u. s. w.

III. **Danaër** (Danai); die Flügel gerundet.

a) Weiße oder gelbe Danaër; dazu gehören die europäischen Weißlinge und Gelblinge, welche bereits oben in der 12. und 13. Familie der 1. Sippschaft genannt worden sind.

Außereuropäische Arten sind: Demophile, Akasta, Belia, Pyrene, Glaucippe, Scylla, Hecabe, Trite, Elektra u. s. w.

b) Bunte Danaër; dazu gehören unter den europäischen Arten: Hyperanthus.

Außereuropäische Arten sind: Midamus, Plexippus, Misippus, Chrysippus, Xanthus, Clytus u. s. w.

IV. **Nymphen** (Nymphales); die Flügel sind gezähnelt.

a) Nymphen mit Augenflecken; dazu gehören die europäischen Arten: das Tagpfauenauge, und die meisten Arten der Randaugen, mit Ausnahme der sogenannten Heuvögel.

Außereuropäische Arten sind: Asterie, Feronia, Leda Lampetia u. s. w.

b) Nymphen ohne Augenflecke; dazu gehören die europäischen Arten: Admiral, großer und kleiner Fuchs, C-Vögel, Trauermantel, Prorsa, Levana, so wie die Perlmutterfalter, Sippschaft 1. Famil. 1 (Seite 479), die Scheckfalter, Familie 2 und die Bandfalter, Familie 5.

Außereuropäische Arten sind: Ariadne, Amathea, Amphinome, Leucothoë, Dido u. s. w.

V. **Plebejer** (Plebeji) sind Tagfalter von geringer Größe.

a) Bauern (Rurales); die Flügel mit dunklen Flecken; dazu gehören als europäische Arten die Bläulinge oder Vielaugen, Sippschaft 1, Familie 7 (Seite 489), die goldglänzenden

Falter, Familie 8, die kleinschwänzigen Falter, Familie und aus der Familie der Randaugen die sogenannten Hexvögel.

Außereuropäische Arten sind: Cupido, Telamon, Thyes Zeuxo, Tespis, Peleus u. s. w.

b) Bürger oder Dickköpfe; die Flügel meist mit durchsichtigen Flecken.

Dazu gehören als europäische Arten alle Falter der Sippschaft oder die sogenannten Spätlinge (Seite 499).

Außereuropäische Arten sind: Augias, Proteus, Phidias, Pitho, Phaleros u. s. w.

---

# Zweite Horde.

# Dämmerungsfalter (Crepuscularia).

Sie fliegen meist in der Abend- oder auch in der Morgendämmerung; einige Arten jedoch auch bei Tage.

Die Fühler sind in der Mitte ein wenig verdickt, nach dem Ende hin zugespitzt und fast dreieckig.

Die Flügel sind im Stande der Ruhe niedergebogen. Die Vorderflügel sind viel länger als die Hinterflügel.

Merkwürdig ist ein Organ, welches man nicht allein bei allen Dämmerungsfaltern, sondern auch bei mehreren Arten der Nachtfalter findet; es besteht aus einer Art Stachel oder Borste oben am Vorderrande der Hinterflügel nahe an der Basis; dieser Stachel paßt in ein Häkchen oder eine Art von Oese, auf der Unterseite der Vorderflügel. Dieses Werkzeug dient dem Thiere wahrscheinlich dazu, damit beide Flügel beim Fluge desto fester an einander schließen und nicht durch den großen, schweren Hinterleib aus ihrer Lage gebracht werden.

Die Raupen der Dämmerungsfalter haben 16 Füße; die Puppen sind rundlich und kolbenförmig, meist in einem Gespinnste eingeschlossen.

---

## Dritte Sippschaft.

## Schwärmer (Sphinx).

Sie haben eine lange, spiralförmige Zunge. Sie fliegen mit der größten Schnelligkeit, schweben über den Blumen, ohne sich darauf zu setzen, und ziehen mit ihrem Saugrüssel den Honigsaft aus denselben. Die

Raupen haben auf dem vorletzten Leibringe eine Art Horn, daher man sie auch Pfeilschwänze nennt.

Man theilt sie in zwei Familien:

a) spitzleibige Schwärmer,
b) bartleibige Schwärmer.

---

Erste Familie: spitzleibige Schwärmer.

Der Hinterleib verschmälert sich nach dem Ende hin in eine Spitze.

a) Ungeringelte Schwärmer.

Der Hinterleib ist ohne bunte Querstreifen.

## Der Oleanderschwärmer (Sphinx nerei).

(Taf. 61, Fig. 3.)

Grasgrün; die Vorderflügel mit einem weißlichen Fleck an der Wurzel; vor der Mitte eine rosenrothe, und nahe an der Flügelspitze eine hellgrüne, weißgerandete Querbinde; die Hinterflügel bläulichgrau mit grünem Außenrande. Im südlichen Europa, selten im mittleren Deutschland.

3 a. Der Schmetterling; 3 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf dem, im südlichen Europa, besonders in Italien wildwachsenden Oleanderstrauche; aber auch dort wird sie immer als große Seltenheit geschätzt, daher steht auch der Schmetterling in hohem Preise und man bezahlt für ein gutes Exemplar 4 bis 6 Thaler.

Da der Oleanderstrauch zwar häufig genug als Zierpflanze in Deutschland gezogen wird, aber im Winter nicht im Freien ausdauert, sondern in Gewächshäusern gegen die Kälte geschützt werden muß, so ist es um so merkwürdiger, daß man bei Berlin, Leipzig, Nürnberg und an mehreren Orten Deutschlands die Raupe auf den dort gezogenen Oleanderpflanzen gefunden hat. Wie sind die Eier des Schmetterlings auf diese bei uns nicht einheimische Pflanze gekommen? Wahrscheinlich ist es, daß dieser Falter, bei günstiger Witterung, in pfeilschnellem Fluge aus dem südlichen Europa nach Deutschland gleichsam als Zugvogel schwärmt, und seine Eier auf das in Ziergärten befindliche Oleandergesträuch, welches er schon in weiter Ferne wittert, absetzt.

Im Jahre 1836 wurden im herrschaftlichen Ziergarten zu Manze (Kreis Nimtsch in Schlesien) auf den dort befindlichen Oleandergewächsen 10 oder 12 Raupen dieses Schwärmers angetroffen.

Der **Weinstockschwärmer** (Sphinx Celerio), die Vorderflügel grau, mit schwarzen und weißen Adern, und einer weißen Längsbinde; die Hinterflügel schwarzbraun, mit sechs rothen Flecken auf der Fläche.

Die Raupe lebt im südlichen Europa auf dem Weinstocke; höchst selten in Deutschland.

## Der Weiderichschwärmer (Sphinx Elpenor).

(Taf. 61, Fig. 4.)

Auch großer Weinvogel genannt.

Die Vorderflügel gelbgrün und purpurroth gemischt. Die Hinterflügel nach vorn schwarz, nach hinten roth.

2 a. der Falter, 2 b. die Raupe.

Die Raupe findet man im August und September auf Schotenweiderich (Epilobium angustifolium), auf Waldstroh (Galium verum) und auf den Blättern des Weinstockes.

Es giebt grüne und braune Raupen.

Der **Labkrautschwärmer** (Sphinx porcellus), auch **Kleiner Weinvogel** genannt. Die Flügel grünlichgelb mit purpurrothem Rande. Der Körper roth und gelb gemischt. Viel kleiner als der vorige. Die Raupe lebt auf denselben Pflanzen wie der Elpenor.

### b) Halbringleibige Schwärmer.

Der Hinterleib an den Seiten mit abgebrochenen Querstreifen.

## Der Wolfsmilchschwärmer (Sphinx euphorbiae).

(Taf. 61, Fig. 5.)

Die Vorderflügel gelblichroth, mit zwei oder drei olivengrünen Flecken am Vorderrande und einem nach Außen gezackten, olivengrünen Längsstreif. Die Hinterflügel roth mit schwarzer Basis und einer schwarzen Zackenlinie, die mit dem Außenrande parallel läuft. Ueberall in Deutschland.

5 a. der Falter; 5 b. die Raupe.

Die Raupe lebt am häufigsten auf der schmalblättrigen Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias), jedoch findet man sie auch auf andern Arten von Wolfsmilch.

Der **Waldstrohschwärmer** (Sphinx galii) unterscheidet sich von dem vorhergehenden besonders dadurch, daß der ganze Vorderrand der Vorderflügel olivengrün ist. Die Raupe lebt auf Waldstroh (Galium verum) und auf Färberröthe (Rubia tinctorum); ist seltner als der vorhergehende.

### c) Ringleibige Schwärmer.

Auf dem Hinterleibe wechseln zu beiden Seiten helle und dunkle Querstreifen.

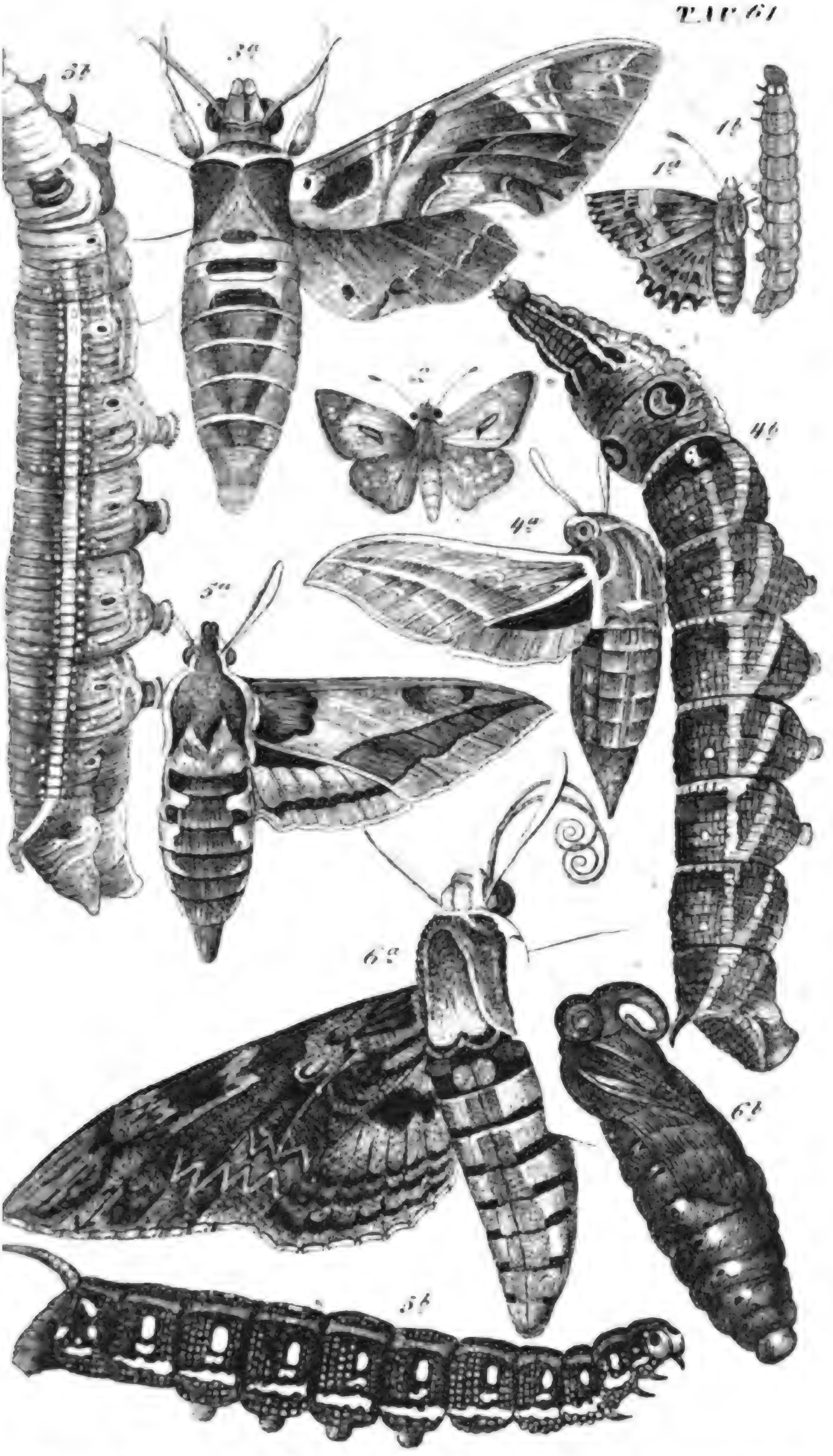



Fig. 1, 2 Malven-, 2. Kommafalter; 3. Oleander-, 4. Weiderich-, 5. Wolfsmilch-, 6 Windigschwärmer.



Digitized by Google

## Der Windenschwärmer (Sphinx convolvuli).

(Taf. **61**, Fig. 6.)

Auch Windig und großer Sperling genannt.

Die Vorderflügel grau und weiß gemischt, mit vielen schwarzen Zackenlinien; die Hinterflügel grau mit drei schwärzlichen Querbinden. Der Hinterleib auf jeder Seite mit einer Reihe rother, schwarz und weiß begränzter Flekken. In Deutschland.

6 a. der Falter; 6 b. die Puppe.

Die Raupe lebt auf der Ackerwinde (Convolvulus arvensis); sie ist braun, doch findet man auch grüne. Die Puppe liegt in einer gewölbten Erdhöhle und hat eine abstehende Rüsselscheide, wie einen Henkel.

Der **Rainweidenschwärmer** (Sphinx ligustri); die Vorderflügel röthlichgrau, gegen den Innenrand schwarzbraun, vor dem Außenrande zwei weiße Wellenlinien. Die Hinterflügel rosenroth mit zwei weißen Querbinden. Fast von der Größe des vorigen. Die Raupe lebt auf der Rainweide (Ligustrum vulgare) und auf spanischen Flieder (Syringa vulgaris).

Der **Kiefernschwärmer**, auch der **kleine Sperling** genannt (Sphinx pinastri). Die Flügel aschgrau, mit weiß und schwarz geschäcktem Saume; die vordern mit 3 schwärzlichen Längsstrichen im Mittelfelde; die hinteren sind gegen den Außen- und Hinterrand dunkelbraun. Kaum halb so groß als der Rainweidenschwärmer. Die Raupe ist der Länge nach grün und gelb gestreift; sie lebt auf Kiefern und Tannen.

## Der Todtenkopfschwärmer (Sphinx Atropos).

(Taf. **62**, Fig. 1).

Das Bruststück ist schwarz und hat einen großen gelben Fleck mit 2 schwarzen Punkten, den man mit einem Todtenschädel verglichen hat. Die Vorderflügel sind schwarzbraun, gelb und schwarz gemischt; die Hinterflügel sind gelb mit 2 schwarzen Querbinden. Ist unter den inländischen Schwärmern der größte, in Hinsicht der Körpermasse; in Deuschland.

Fig. 1 a. Falter; 1 b. Raupe.

Dieser Schwärmer giebt einen besondern kreischenden Ton von sich, indem er die Luft durch den Saugrüssel einzieht und wieder ausstößt.

Die Raupe ist gelb mit bläulichen schief stehenden Seitenstreifen; doch giebt es mehre Abänderungen in Hinsicht der Farbe; sie findet sich meist auf dem Kartoffelkraut, aber auch auf Stechapfel (Datura stra-

monium) und dem Bocksdorn (Lycium afrum), so wie noch auf verschiedenen andern Gewächsen.

### d) Zackenflügliche Schwärmer.

Die Flügel gezähnt oder bogig ein- und ausgeschnitten, breit, der Hinterleib einfarbig.

## Das Dämmerungs-Pfauenauge (Sphinx ocellata).

(Taf. **62**, Fig. 2).

Die Vorderflügel roth, hell- und dunkelbraun gemischt; die Hinterflügel rosenroth mit einem bläulichen Pfauenaugenfleck; in Deutschland.

Fig. 2 a. der Falter; 2 b. die Raupe.

Die Raupe ist rauh anzufühlen (chagrinartig), bläulichgrün, auf den Seiten mit weißgelben Streifen, sie lebt auf Weiden und Pappeln.

Der **Lindenschwärmer** (Sphinx tiliae); Körper und Vorderflügel oben grünlich, in der Mitte mit einer dunkleren Querbinde, oder statt derselben mit zwei dunkelgrünen Flecken; die Hinterflügel oben gelblichbraun mit dunklerem Innenwinkel. Der Außenrand aller Flügel sowohl oben, als unten rostroth.

Der **Pappelschwärmer** (Sphinx populi). Die Flügel sind stark gezähnt, grau mit dunkleren Binden und wellenförmigen Streifen. Die Vorderflügel haben in der Mitte ein weißes Fleckchen; die Hinterflügel sind an der Basis rostroth. Die Raupe ist gelbgrün und lebt auf Weiden und Pappeln.

Der **Eichenschwärmer** (Sphinx Quercus). Die Vorderflügel ochergelb mit zwei dunklen Querstreifen, die eine hellere Binde einschließen; die Hinterflügel rostgelb, mit weißem Innenwinkel. Dieser Schwärmer wird in Deutschland höchst selten gefunden. Die Raupe lebt auf jungen Eichen.

---

Zweite Familie: Bartleibige Schwärmer.

Der Hinterleib ist breit, an den Seiten und am Ende mit Haarbüscheln besetzt. Diese Falter fliegen meist am Tage.

### a) Mit gerundeten Flügeln.

## Der Karpfenschwanz (Sphinx stellatarum).

(Taf. **62**, Fig. 3.)

Die Vorderflügel dunkelgrau, mit zwei schwarzen Querbinden; die Hinterflügel rostroth; die Haarbüschel an den Seiten des Hinterleibes weiß- und schwarz geschäckt.

Fig. 3 a. der Falter; 3 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Waldstroh (Galium verum).

### Der Hummelschwärmer (Sphinx fuciformis).

(Taf. 62, Fig. 4.)

Die Flügel sind durchsichtig, fast glasartig. Der Vorder- und Innenrand sind mit gelbgrünen Härchen besetzt; der Außenrand ist braungrau. Die Flügeladern sind schwarz.

Fig. 4 a. der Falter; 4 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf der Ackerskabiose.

b) Mit gezackten Flügeln.

### Der Nachtkerzenschwärmer (Sphinx oenotherae).

(Taf. 62, Fig. 5.)

Die Vorderflügel sind grün, mit einer dunkleren, hell begränzten Mittelbinde; die Hinterflügel sind gelb, mit schwarzem Rande; im südlichen, selten im mittleren und nördlichen Deutschland.

Die Raupe lebt auf der Nachtkerze (Oenothera biennis).

---

## Vierte Sippschaft.

## Glasflügler (Sesia).

Die Flügel sind im innern Raume meist durchsichtig, wie Glas, daher gleichen diese Falter den Wespen und Bienen.

Der Hinterleib ist lang gestreckt, am Ende meist mit einem Haarbüschel. Die Schmetterlinge fliegen bei Tage.

Die Raupen leben in den Zweigen, Aesten oder Stämmen der Bäume oder Staudengewächse, denen sie durch ihre Gefräßigkeit oft großen Schaden zufügen.

### Der Bienen-Glasflügler (Sesia apiformis).

(Taf. 62, Fig. 6.)

Die Flügel wasserhell, mit schwarzen Adern und schwarzbraunen Rändern. Kopf, Halskragen und Hinterleib gelb; die Ränder der Leibringe schwarz. In Deutschland.

Die Raupe lebt in den Stämmen und Wurzeln der Pappeln.

Andere Arten sind:

Der **Mücken-Glasflügler** (S. culiciformis). — Der **Raupfliegen-Gl.** (S. asiliformis). — Der **Hornißs-Gl.** (S. crabroniformis). — Der **Motten-Gl.** (S. tineiformis). — Der **Goldwespen-Gl.** (S. chrysidiformis). — Der **Schlupfwespen-Gl.** (S. ichneumoniformis). — Der **Ameisen-G.** (S. formicaeformis). — Der **Schnaken-G.** (S. tipuliformis) u. s. w.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Widderfalter (Zygaena).

Ihre Fühler sind verhältnißmäßig sehr groß und gewunden, fast in Gestalt von Widderhörnern. Die Flügel liegen im Stande der Ruhe dachförmig.

Die Raupen sind beinahe walzenförmig, fein behaart, reihenweis schwarz punktirt.

### Der Steinbrech-Widderfalter (*Zygaena filipendulae*).

(Taf. **62**, Fig. 7.)

Schwarz; die Vorderflügel stahlgrün, bisweilen bläulich schillernd, mit sechs rothen Flecken; die Hinterflügel roth, mit schmalem, schwarzem Rande. Ueberall in Deutschland.

Fig. 7 a. der Falter; 7 b. die Raupe.

Die Raupe ist hellgelb mit feinen Härchen besetzt und schwarz punktirt; sie lebt auf verschiedenen Kräutern.

Aehnliche Arten sind:

**Heckenkirsch-Widderfalter** (Z. Lonicerae). — **Schafgarbe-W.** (Z. Achilleae). — **Schnakenklee-W.** (Z. medicaginis). — **Steinklee-W.** (Z. meliloti). — **Skabiosen-W.** (Z. scabiosae), die Vorderflügel dunkelgrün, mit drei rothen länglichen Flecken an der Basis. — **Lavendel-W.** (Z. lavandulae), die rothen Flecke sind weiß gerandet; im südlichen Europa.

**Löwenzahn-W.** (Z. Phegea), die Flügel sind dunkelblau mit weißen, durchsichtigen Flecken. — Der **Grasnelken-W.** (Z. statices), die Vorderflügel einfarbig hellgrün, die Hinterflügel schwärzlichgrau. — Der **Schlehen-W.** (Z. pruni), die Vorderflügel sind einfarbig dunkelgrün. — Der **gegitterte W.** (Z. fenestrina), die Flügel sind eckig ausgeschnitten, schwarzbraun, mit goldfarbenen Pünktchen; jeder Flügel mit zwei weißen durchsichtigen Flecken.

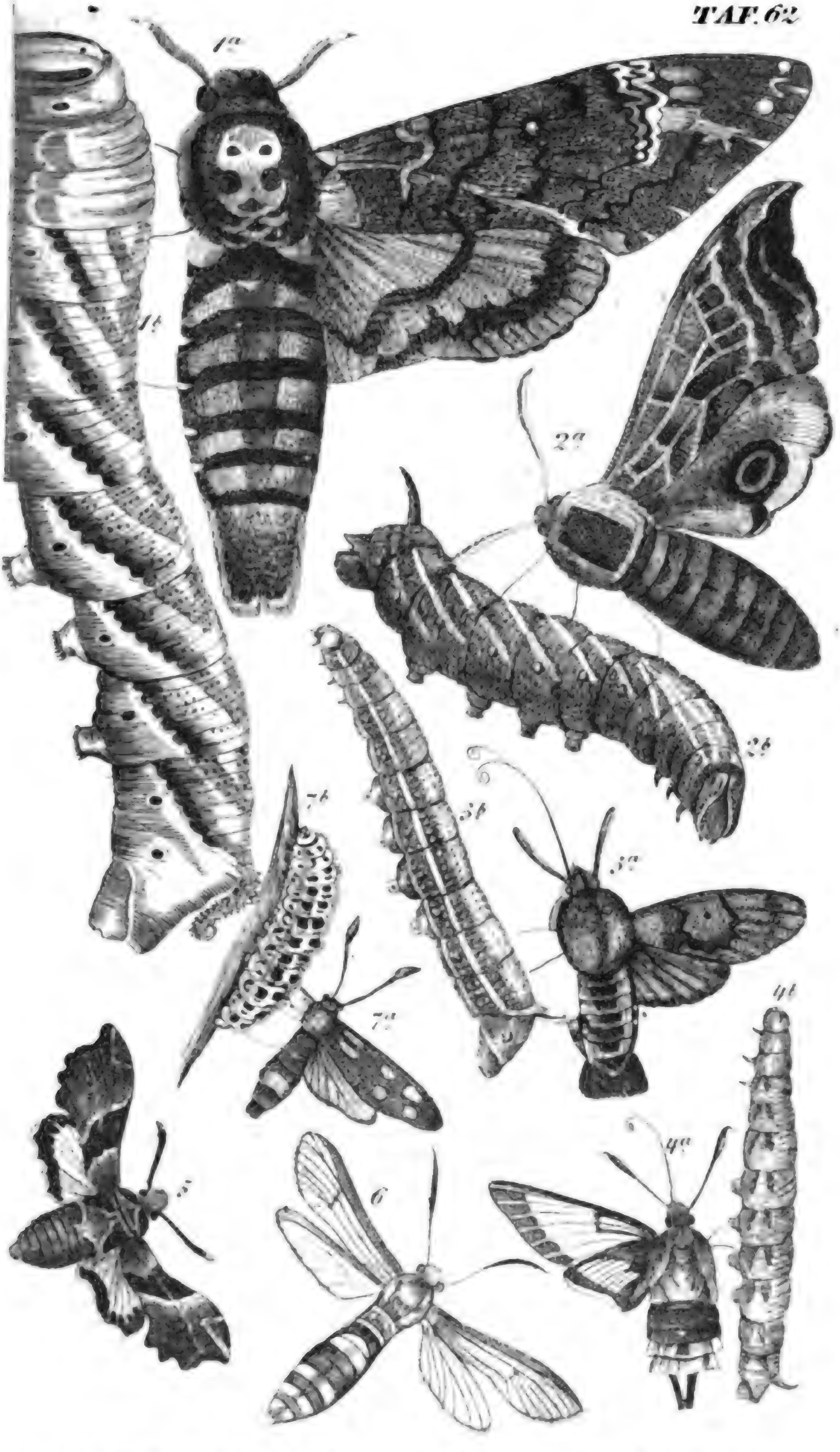



Fig. 1. Todtenkopf. 2. Tämerungs-Pfauenauge. 3. Karpfenschwanz. 4. Hummel-. 5. Nachtkerzenschwärmer. 6. Glasflügler. 7. Widderfalter.

Digitized by Google

# Dritte Horde.

# Nachtfalter (Phalaena).

Ihre Fühler sind entweder faden- oder borstenförmig, bei mehreren Arten mit Haaren oder Federn besetzt. Sie fliegen meist nur bei Nacht; einige Arten jedoch auch bei Tage.

---

## Sechste Sippschaft.

## Spinner (Bombyx, bombyces).

Die Fühler sind meist kamm- oder sägeförmig, der Saugrüssel ist sehr kurz. Die Raupen spinnen beim Uebergange in den Puppenzustand eine mehr oder weniger dichte Hülle.

---

### Erste Familie: Augenfleckige Falter (Saturnia).

Die Flügel mit sogenannten Pfauenaugenflecken. Die Fühler des Männchens sind auf beiden Seiten des Schaftes gefiedert; die Fühler des Weibchens sind nur gekerbt.

### Das kleine Nachtpfauenauge (Bombyx pavonia minor).

(Taf. 63, Fig. 1.)

Auch Bombyx carpini und Saturnia carpini genannt.

Die Vorderflügel des Männchens sind oben röthlichgrau, schwarz besprengt, die Hinterflügel sind gelb. In der Mitte eines jeden Flügels findet sich ein Pfauenaugenfleck mit schwarzer Einfassung. In Deutschland.

1 a. der Falter, 1 b. die Raupe.

Das Weibchen ist viel größer als das Männchen, und viel heller gefärbt, die Grundfarbe ist grau.

Die Raupe ist grün mit schwarzen Gürteln, worin rosenrothe oder goldgelbe, sternförmige Knöpfe stehen. Man findet sie am häufigsten auf Schlehen und Himmbeergesträuch, mehr in gebirgigen Gegenden, als im flachen Lande.

Das Gespinnst, welches die Raupe zu ihrer Verpuppung web birnenförmig, pergamentartig und hat eine enge Oeffnung am Ba theile, welche mit elastischen Borsten, die sich auswärts zusammenne verschlossen ist. Der Schmetterling kommt im April und Mai aus s Puppenhülle.

Das **große Pfauenauge** (Bombyx pavonia major auc pyri und Saturnia pyri); ist unter den europäischen Schmetterlingen größte. Die Flügelspannung von einer Spitze bis zur andern beträ bis 5½ Zoll. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist hellaschgrau, der H terflügel röthlichgrau mit schwarzen Punkten besprengt; die Augenfle sind wie bei der vorigen Art. Die Raupe lebt auf Birn- und and Obstbäumen, im südlichen Deutschland; man hat das Gespinnst derselb benutzt und eine Art grober Seide daraus fabrizirt.

Es giebt noch eine dritte Art, das sogenannte **mittlere Pfauenauge** (Bombyx oder Saturnia spini); es hält an Größe die Mitte zwischen beiden vorigen Arten.

Der **Nagelfleck** (Bombyx tau), auch **Tau** und **Rothbuchenspinner** genannt; er gleicht an Größe dem kleinen Pfauenauge. Die Flügel sind gelb und in der Mitte eines jeden ist ein violetter Augenfleck, in welchem eine weiße Figur steht, die einem Nagel oder griechischen *T* (*Tau* ähnlich ist. Die Raupe lebt auf Obst- und Waldbäumen.

Der **Scheckflügel** (Bombyx versicolora); die Vorderflügel sind hell kaffeebraun mit zwei schwarzen bogigen Querstrichen. Anstatt des Augenfleckes steht in der Mitte, nach dem Vorderrand hin, ein schwarzer Haken. Die Raupe ist grün und lebt auf niederem Birkengesträuch.

---

Zweite Familie: Gabelschwänze (Harpyia).

Die Flügel sind weiß oder grau, mit dunkeln Zackenstreifen und schwarzen Punkten gezeichnet.

Die Raupen haben nur 7 Paar Füße; anstatt des 8ten Paares haben sie am letzten Leibringe zwei schwanzförmige Verlängerungen, die eine Gabel bilden.

a) Die Fühler sind ganz gefiedert.

## Der graue Gabelschwanz (Bombyx vinula).

(Taf. **63**, Fig. 2.)

Auch Gewittervogel und grauer Hermelinspinner genannt.

Die Vorderflügel weißgrau, mit schwärzlichen, wellenförmigen und zackigen Querstreifen und schwarzen Rand

unkten. Die Hinterflügel sind dunkler mit schwarzbrauen Adern.

2 a. der Falter, 2 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln; um sich zu verpuppen macht sie von Holzspänen oder Rinde, welche sie unter ihr Gespinnst mischt, ein hartes Gehäuse.

Der Name Gewittervogel bezieht sich auf die Zackenstreifen der Vorderflügel.

Der **weiße Gabelschwanz** (Bombyx Erminea), gleicht dem vorigen an Größe, Gestalt und Zeichnung der Flügel, aber die Grundfarbe derselben ist milchweiß und der Hinterleib ist schwarzbraun, mit weißer, braun linirter Spitze.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Der **Zweispitz** (Bombyx bicuspis), die Flügel sind milchweiß; die vorderen an der Basis und am Außenrande schwarz punktirt und mit einer dunkeln Querbinde vor der Mitte, kaum halb so groß als der vorige.

Noch gehören hierher:

Der **Zwiespalt** (Bombyx bifida). — Die **kleine Gabel** (B. furcula).

### b) Die Fühler mit nackter Spitze.

Der **Ulmenspinner** (B. Ulmi). Die Vorderflügel sind aschgrau, mit schwarzen Adern und Punkten; die Flügeladern weiß punktirt; die Hinterflügel milchweiß, der Rand und die Adern derselben schwarzbraun.

Der **Buchenspinner** (B. fagi). Die Flügel rothgrau, die vordern mit zwei gelben, bogenförmigen Binden und einer Reihe schwarzer Flecken. Die Raupe zeichnet sich durch ihre sehr langen Klauenfüße aus.

---

Dritte Familie: Rückenzähne (Notodonta).

Die Vorderflügel führen am Innenrande gewöhnlich einen behaarten Zacken oder Zahn, der sich im Stande der Ruhe über den Rücken erhebt.

## Der Zickzack (Bombyx Ziczac).

(Taf. **63**, Fig. 3.)

Die Vorderflügel sind gelbbraun, in der Mitte, vom Vorderrande bis zur Hälfte weißgrau, mit einem rostbraunen Mondflecke. Der Rückenzahn ist schwarz behaart.

3 a. der Schmetterling, 3 b. die Raupe.

Die Raupe ist durch ihre zackige Gestalt ausgezeichnet; sie lebt auf Weiden und Pappeln.

Andere zu dieser Familie gehörige Arten sind:

Das **Dromedar** (B. dromedarius); die Vorderflügel sind gelbbraun, an der Basis mit weißlichen oder gelben Flecken.

Das **Kameel** (B. camelina). Die Flügel gezähnelt; die vorderen gelbbraun mit einer dunkleren Querbinde durch die Mitte. Die Raupe grün und hat zwei rothe Spitzen auf dem vorletzten Leibringe; sie lebt auf Eichen und Birken, so wie noch auf vielen andern Gewächsen.

Der **Schwarzpappelspinner** (B. dictaea); die Flügel gelbbraun mit bräunlichen Längsstreifen.

## Der Schnauzbart (Bombyx palpina).

(Taf. **63**, Fig. 4.)

Die Flügel weißlich, dunkel geädert. Die Taster lang vorgestreckt, und stark behaart.

4 a. der Falter; 4 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln.

---

Vierte Familie: Holzspinner (Cossus).

Sie haben dicke, abgerundete Flügel; die vordern sind am Innenrande ausgeschweift und an der Basis beträchtlich eingeschnitten.

Die Raupen leben in den Stämmen und Aesten verschiedener Bäume.

## Der Weidenbohrer (Bombyx cossus).

(Taf. **63**, Fig. 5.)

Auch unter dem Namen Holzverderber (Cossus ligniperda) bekannt.

Die Flügel hellgrau, dunkel gewölkt, mit kurzen schwarzen Querstreifen. Das Bruststück hinten mit schwarzer Binde; der Hinterleib weiß, grau geringelt.

Fig. 5 a. der Falter; 5 b. die Raupe.

Die Raupe ist dunkelroth mit schwarzem Kopfe; sie lebt zwei Jahre, ehe sie in den Puppenzustand übergeht, in den Stämmen der Weiden, Eichen und anderer Bäume.

## Das Blausieb oder der Roßkastanien-Spinner (Bombyx aesculi).

(Taf. **63**, Fig. 6.)

Die Flügel weiß, mit vielen blauschwarzen Punkten; der Hinterleib schwarzblau, in den Gelenken und Seiten weißwollig.

Die Raupe lebt in den Stämmen und Aeſten der Roßkaſtanien, der
)en, Linden u. ſ. w.

* * *

Den Holzſpinnern zunächſt verwandt iſt:

## Der Hopfenſpinner (Bombyx humuli).

(Taf. 63, Fig. 7.)

Die Flügel des Männchens ſind oben ſilberweiß, unten
wärzlichbraun; die Vorderflügel des Weibchens ſind blaß-
lb, roth geſtreift und gefleckt, die Hinterflügel ſind röth-
hgelb. Die Fühler ſind ungewöhnlich kurz.

Die Abbildung ſtellt das Weibchen dar.

Die Raupe lebt in oder an den Wurzeln des Hopfens.

---

Fünfte Familie: Mottenähnliche Spinner (Lithosia).

Die Vorderflügel ſind ſchmal und lang, und im Stande der Ruhe um
n Leib gerollt.

Die Raupen leben auf den Flechten (Moos) verſchiedener Bäume.

## Der Vierpunkt (Bombyx quadra).

(Taf. 63, Fig. 8.)

Die Vorderflügel des Männchens gelbgrau mit ſchwarz-
lauem Vorderrande; die Vorderflügel des Weibchens ſind
ellgelb, ein jeder mit zwei ſtahlblauen Flecken, wovon
iner am Vorderrande, der andere beinahe in der Mitte ge-
en den Innenrand ſteht. Ueberall in Deutſchland.

Der **gelbgerandete Moosſpinner** (Bombyx complana). Die
Vorderflügel ſind bleifarben, mit gelbem Vorderrande; die Hinterflügel
elb; kleiner als der vorhergehende.

Der **rothhalſige Moosſpinner** (Bomb. rubricollis); ſchwarz,
nit rothem Halskragen und gelblichem Hinterleibe.

Der **Roſen-Moosſpinner** (Bombyx rosea). Die Flügel gelb;
ie vorderen mit einer ſchwarzen Zackenlinie und einer Reihe ſchwarzer
Punkte vor dem Außenrande. Der Außenrand ſelbſt ſchön roſenfarben
nit gelbem Saume.

Der **beſprengte Moosſpinner** (Bombyx irrorea); die Flügel
elb, die vorderen mit drei Querreihen ſchwarzer Punkte.

## Der Jakobs-Moosspinner (Bomb. jacobaeae).

(Taf. 63, Fig. 9.)

Die Vorderflügel grünlichgrau, mit einer karminrot[en] Längslinie vor dem Vorderrande und zwei dergleichen Fl[ek]ken am Außenrande. Die Hinterflügel schön karmin[rot].

Die Raupe lebt auf dem Jakobsstab (Senecio jacobaea); [sie] ist dünn behaart, schwarz und gelbroth geringelt.

Die **Magd** (Bomb. ancilla). Die Flügel braun; die vord[eren] mit einem weißen Doppelfleck hinter der Mitte.

Der **Staubmoosspinner** (Bomb. mundana). Die Flügel m[ehr]lich, fast ohne Schuppen, mit einem regenbogenfarbigen Schiller.

---

Sechste Familie: Zungenlose Spinner (Liparia).

Sie haben entweder keinen oder einen kaum bemerkbaren Saugrü[ssel].

Die Flügel liegen dachförmig, sind fein beschuppt, einfarbig oder [mit] schwarzen Streifen und nur wenig Punkten bezeichnet. Der Hinterleib bei einigen Arten mit dichter Wolle bekleidet, womit sie die Eier überzieh[en].

Die Raupen sind bunt, mit behaarten Wärzchen besetzt, und füh[ren] auf dem letzten Gelenke zwei knopfähnliche Blasen, die sie einziehen [und] wieder ausstoßen können.

Die Puppe ist mit Haarbüscheln besetzt.

## Der Kritzelvogel (Bombyx dispar).

(Taf. 64, Fig. 1.)

Die Vorderflügel des Männchens sind graubraun, mit einem dunkleren Querschatten durch die Mitte, einem schwarzen Mondfleck und einigen fast verloschenen, zackenförmigen Querlinien vor dem Hinterrande; die Hinterflügel sind braungelb.

Das Weibchen ist dem Männchen ganz unähnlich, daher der Lateinische Name: Dispar (ungleich).

Die Vorderflügel des Weibchens sind schmutzig weiß, mit drei [dunk]len Querlinien oder sogenannten Kritzen und einer schwarzen Punktreihe am Außenrande; die Hinterflügel sind dunkler mit einer Reihe schwarzer Punkte am Außenrande. Ueberall in Europa.

Fig. 1 a. das Männchen, 1 b. das Weibchen, 1 c. Eierneſt, 1 d. die Raupe.

Von diesem Falter giebt es eine Menge Abänderungen (Varietäten) in Hinsicht der Wellen- oder Zackenstreifen.

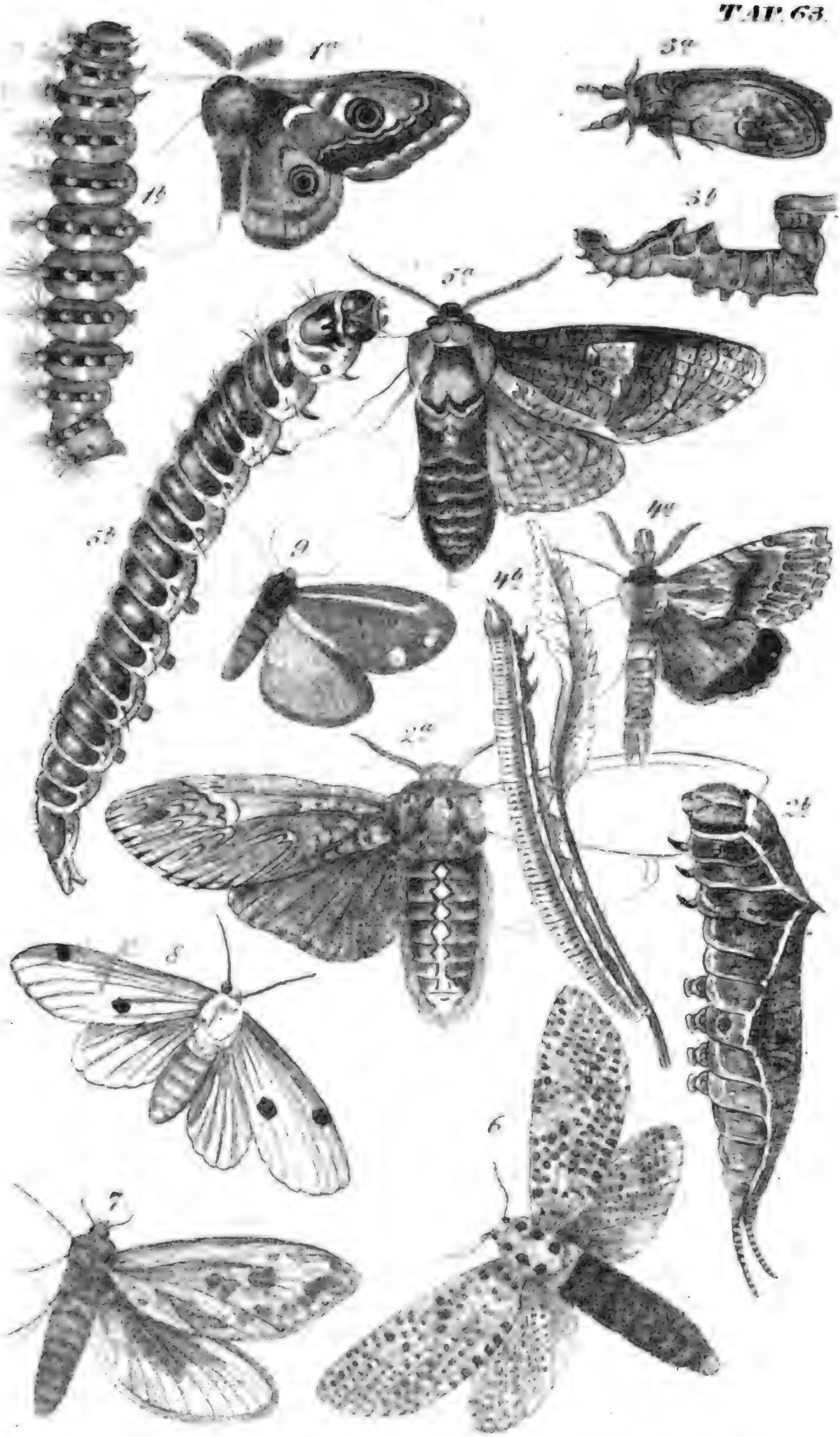



*Fig. 1. Nachtpfauenauge. 2. Gabelschwanz. 3. Zickzack. 4. Schmalbart. 5. Weidenbohrer. 6. Blausieb. 7. Kopfenspinner. 8. Vierpunkt. 9. Taubenspinner.*

Die Eier werden von dem Falter an Baumstämme, Bretterwände d dergleichen gelegt, und mit der braunen Wolle des Hinterleibes dicht deckt.

Diese so mit Wolle bedeckten Eier sind unter dem Namen Schwammeier bekannt, dergleichen hier in der Abbildung Fig. 1 c.** zu bemern ist. Weil der Schmetterling am häufigsten seine Eier an Baumämme legt, so hat man ihm auch den Namen Stammfalter und Stammmotte beigelegt.

Die Raupe lebt vom Ende des Aprils bis zum August auf allen Arn von Laubholz, und richtet an den Obstbäumen oft beträchtliche Verüstungen an; sie ist braungrau, auf den vordern Ringen stehen blaue, uf den hintern rothe, stark behaarte Warzen. Zu ihrer Verwandelung pinnt sie ein Gewebe von einigen groben Fäden zwischen den Ritzen oder Blättern der Bäume.

Die **Nonne** (Bombyx Monacha); die Vorderflügel weiß, nit schwarzen Zackenlinien; die Hinterflügel hellgraubraun mit weißem, schwarzpunktirtem Rande. Dieser Falter hat große Aehnlichkeit mit dem Weibchen des Kritzelvogels, dem er jedoch an Größe weit nachsteht. Die Raupe findet sich nicht allein auf Obstbäumen, sondern auch auf allen Arten der Waldbäume, besonders auf Nadelhölzern, und richtet oft an Kiefern und Fichten durch ihre Gefräßigkeit bedeutenden Schaden an.

Der **Weidenspinner** (Bombyx salicis); die Flügel weiß, glänzend, die Fühler schwarzbraun gefiedert, die Beine schwarz. Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln; sie ist schwarz mit einer Reihe schildförmiger, gelber Flecken längs dem Rücken; sie verfertigt zu ihrer Verpuppung ein leichtes Gewebe zwischen zusammengezogenen Blättern. Ueberall häufig.

Das **schwarze V.** (V. nigrum); der Falter unterscheidet sich von dem Weidenspinner durch ein lateinisches schwarzes V auf der Mitte der Vorderflügel. Die Raupe lebt auf Eichen und Linden.

## Der Rothafter (Bombyx chrysorrhea).

(Taf. 64, Fig. 2.)

Die Flügel weiß, der Hinterleib am Ende mit rostrothen Haaren besetzt; die Vorderflügel des Männchens zuweilen in der Mitte und am Innenwinkel mit zwei schwarzen Punkten bezeichnet.

Die Eier werden von dem Weibchen im Juli und August an Blätter und Baumstämme gelegt; sie schlüpfen in wenigen Wochen aus; die jungen Räupchen bleiben bis zum Eintritt der kälteren Jahreszeit beisammen, und verfertigen sich dann zwischen Blättern ein Gewebe, worin sie gemein-

schaftlich überwintern. Dergleichen Raupennester sucht man in Obstbäumen mit Sorgfalt auf, bricht oder schneidet sie ab und vernichtet die junge Raupenbrut. Am besten geschieht dieß im Winter, wenn die Bäume ihre Blätter abgefallen und so die an den Zweigen angesponnenen Raupennester am leichtesten bemerkbar sind.

Im Frühjahr verlassen die Raupen das Gewebe und zerstreuen sich; erwachsen sind sie schwarzgrau, hellbraun behaart, mit zwei rothbraunen Rückenlinien. Sie fügen den Obstbäumen durch ihre Gefräßigkeit großen Schaden zu.

Der **Goldafter (Bombyx aurifluа)** hat die Größe und Gestalt des vorhergehenden Spinners, von dem er sich aber durch die mehr ins Goldgelbe fallende Behaarung des Hinterleibes unterscheidet. — Die Raupen leben in der Jugend nicht in einem gemeinschaftlichen Gewebe, sondern zerstreuen sich gleich nach dem Auskriechen; sie sind nicht so häufig, also auch weniger schädlich, als die des Rothafters. Erwachsen ist sie schwärzlich, über den Rücken läuft ein zinnoberrother Streif und zu beiden Seiten desselben eine unterbrochene weiße Linie; ein schwarzer, weißstäubter Haarwulst steht auf dem vierten, fünften und letzten Leibringe und über den Füßen eine zinnoberrothe Linie. Der ganze Körper ist schwarz behaart. Taf. **64**, Fig. 3: Raupe des Goldafters.

---

## Siebente Familie: Seidenspinner (Seres).

Das Raupengespinnst dicht und von glänzendem Stoffe; die Raupen sind nackend und mit einem Horn auf dem vorletzten Leibringe.

### Der Seidenspinner (Bombyx mori).

(Taf. **64**, Fig. 4.)

Die Farbe der Flügel ist gelblichweiß, mit bräunlichen Adern; die Vorderflügel sind am Außenrande sichelförmig eingeschnitten und haben durch die Mitte zwei oder drei oft kaum bemerkbare Querlinien und vor denselben, nahe am Vorderrande, einen dunkeln Mondfleck. Ursprüngliches Vaterland China, Ostindien und Persien.

Fig. 4 a. Falter; 4 b. Raupe; 4 c. Kokon nebst Eier.

Der Seidenspinner ist auch unter dem Namen **Seidenwurm** und **Maulbeerbaumspinner** bekannt. Die Raupe nährt sich von den Blättern des weißen sowohl, als auch des sogenannten schwarzen Maulbeerbaumes.

Die Raupe hat ganz das Ansehen der Schwärmerraupen (Sphinx) und hat auch hinten ein solches Horn wie diese auf dem letzten Leibringe. In Hinsicht der Farbe giebt es weiße und braune Seidenraupen.

Unter allen Insekten ist die Seidenraupe das nützlichste; Millionen Menschen beschäftigen sich mit der Verarbeitung ihres Gespinnstes.

Die Eier des Schmetterlings gleichen an Größe den Hirsekörnern und sehen anfänglich gelb, späterhin bläulich aus. Bei Erziehung des Seidenspinners bewahrt man die Eier so lange an einem kühlen Orte auf, bis die angepflanzten Maulbeerbäume Blätter treiben. Um diese Zeit setzt man die Eier einer Wärme von etwa 18 Grad Reaumür aus, wo dann die Räupchen ausschlüpfen; man legt ihnen nun kleine Zweige mit jungen Maulbeerblättern hin, auf welche sie sogleich, vermöge ihres natürlichen Triebes, hinaufkriechen und dieselben benagen; man erneuert zweimal des Tages das Futter, und die Räupchen wachsen schnell heran. Sie häuten sich während ihres 6 bis 7 Wochen langen Raupenzustandes viermal. Etwa 24 Stunden vor der Häutung merkt man es der Raupe schon an, daß sie ihre Hülle ablegen will, sie hört auf zu fressen, läuft anfangs unruhig umher, sitzt dann still, bis endlich die Haut berstet und das Thier erneut und frisch belebt zum Fraße eilt. Sechs bis 7 Tage nach der letzten Häutung nimmt man unter dem Halse eine Röthe wahr. Dieß ist eine Anzeige, daß die Zeit der Verwandelung nahe ist. Die Raupe hört nun gleichfalls zu fressen auf, läuft unruhig umher und sucht einen bequemen Ort, wo sie ihr Gespinnst anlegen kann. Eine klebrige Feuchtigkeit, welche sich in besonderen Kanälen im Innern ihres Leibes befindet, ist das Material, woraus sie ihr Gespinnst verfertigt. Wenn nun die Raupe einen bequemen Ort gefunden hat, so klebt sie zwei Tröpfchen der gedachten klebrigen Feuchtigkeit, die aus zwei Oeffnungen an ihrer Unterlippe hervortritt, an denjenigen Gegenstand an, wo sie ihr Gespinnst anhängen will, bewegt den Kopf hin und her und haspelt auf diese Weise zwei sehr dünne Fäden aus beiden Oeffnungen heraus. Beide sind ganz weiß, und verhärten bald an der Luft. Die Raupe weiß sie geschickt mit den Vorderfüßen zu einem Faden zu vereinigen, und so zu ihrem Zwecke zu verarbeiten. Den ersten Tag spinnt sie nur die Anlage zu dem eigentlichen Kokon. In der Mitte dieses Gewebes befindet sich die Spinnerin selbst. Den andern Tag zieht sie nun die Fäden so um sich herum und verbindet sie dergestalt, daß daraus das eigentliche Kokon, d. h. eine eirunde Hülle entsteht, die anfänglich noch durchsichtig ist, so daß man die Raupe darin kann arbeiten sehen. Den dritten Tag wird das Gespinnst schon dichter und endlich ganz undurchsichtig. Die ganze Arbeit dauert 6 bis 7 Tage. Das eigentliche Kokon, welches die feine Seide giebt, besteht aus einem einzigen, ununterbrochenen Faden, von 900 bis 1000 Fuß Länge. Zuletzt macht die Raupe inwendig noch eine sehr dünne Hülle, die mit dem Kokon genau vereinigt ist und die Dattel genannt wird. Wenn man das Kokon durchschneidet, so läßt sich diese Hülle von der inwendigen Seite des Kokons leicht ablösen; sie gleicht einem sehr zarten und dünnen Pergamente.

In dieser Hülle verwandelt sich die Raupe zur Puppe oder Chrysalide. Der Puppenzustand dauert 15 bis 21 Tage, und nun erscheint das ausgebildete Insekt, der Schmetterling. Zu bewundern ist es, wie derselbe das feste Gespinnst durchbrechen kann, da ihm alle Werkzeuge zum Nagen

gänzlich fehlen. Die Natur verlieh ihm aber zu dieser Absicht einen k den Saft, welchen er durch den After von sich giebt, und welcher das spinnst an dem einen Ende erweicht. An dieser Stelle drängt der Sch terling mit seinem Kopfe, die Fäden trennen sich und verstatten ihm Ausgang.

Ein solches Kokon, aus welchem der Schmetterling geschlüpft und welches also ein Loch hat, ist zum Abhaspeln des Seidenfadens brauchbar, weil derselbe unterbrochen ist. Um diesen Nachtheil zu ve ten, tödtet man durch mäßige Hitze die Puppen in den Kokons, w man abhaspeln will, und läßt nur so viele zum Ausschlüpfen liegen, man zur künftigen Raupenzucht bedarf.

Von den abzuhaspelnden Kokons zupft man vorher die äußeren v worrenen Fäden, welche die schlechte oder die sogenannte Floretseide geb Von diesen so gereinigten Kokons wirft man 10 bis 12 Stück in sieden Wasser und peitscht sie mit einer Birkenruthe so lange, bis der kleb Stoff erweicht ist, der die Fäden verbindet und diese sich nun abwind lassen. Jetzt nimmt man 6, 7 oder mehrere Fäden von eben so viel Kokons, je nachdem man die Seide stark haben will, und windet sie a einer sogenannten Haspel ab.

Die innere häutige Hülle oder die Dattel im Kokon, welche sich nic abhaspeln läßt, wird entweder zur Floretseide verarbeitet oder zur Bere tung von künstlichen Blumen verbraucht.

In Italien wird die Seidenzucht mit großem Fleiße betrieben und fü mehrere Millionen Thaler sowohl rohe, als auch gesponnene Seide ausg führt; eben so in Frankreich. Auch in Deutschland fängt man jetzt an den Seidenbau fleißiger, als sonst, zu betreiben.

Die Seide war schon den alten Römern und Griechen bekannt. D römische Schriftsteller Plinius, der im ersten Jahrhunderte unserer Zei rechnung lebte, berichtet: daß der Seidenwurm auf den Inseln Cos un Ceos (beide im mittelländischen Meere), vorkomme. — Jedoch schei man das Gespinnst desselben nicht zur Fabrikation der Seide benutzt zu h ben, vielmehr bezog man damals die Seide durch den Handel aus Ost dien durch Persien. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß der auf d gedachten Inseln des mittelländischen Meeres gefundene Seidenspinner d ächte Bombyx Mori gewesen sei. Da es sehr viele Arten der Spi ner giebt, welche ebenfalls, wenn auch nicht ein so vortreffliches Gewe bereiten, als der ächte Seidenspinner, z. B. das große und kleine Nac pfauenauge (Seite 509), so bezieht sich die Nachricht des Plinius wah scheinlich auf eine andere, als die ächte Art von Seidenspinnern.

Als der griechische Kaiser Justinian, welcher im 6ten Jahrhund unsrer Zeitrechnung lebte, mit den Persern in beständige Kriege verwick und also der Handel mit Seide unterbrochen war, so unternahmen es zw griechische Mönche, auf Veranlassung des Kaisers, den Samen, d. h. d Eier des Seidenspinners in ausgehöhlten Stäben im Jahre 560, na

weiß wt, ob aus China oder Indien, zu holen, und daraus die ächten Seidespinner zu erziehen. Der Kaiser ließ hierauf die Seidenzucht in mehren Städten des griechischen Kaiserthums, in Konstantinopel, Athen, Corin u. s. w. einrichten, von wo sie sich zur Zeit der Kreuzzüge nach Italn, Frankreich und von dort weiter verbreitete.

* * *

Alle in Europa erzeugte Seide und der größte Theil der in China verarbeiteten kommt vom gemeinen Seidenwurm (Bombyx mori); in Indien aber gewinnt man auch eine Menge von den Gespinnsten andrer Spinnerarten. Eine solche indische Spinnerraupe (Bombyx Paphia) findet sich in Bengalen auf dem Jugube-Baume in solcher Menge, daß die Einwohner — ohne die Raupen besonders zu pflegen und zu füttern — blos nöthig haben, die Gespinnste von den Bäumen abzunehmen, und sie zu einer vortrefflichen, haltbaren Seide zu verarbeiten.

Eine andre Art Seidenspinner ist: Bombyx Cynthia, welche auf den Blättern des sogenannten Wunderbaums (Ricinus communis) lebt; die Seide desselben ist sehr zart und außerordentlich dauerhaft.

---

### Achte Familie: Streckfuß-Spinner.

Die Falter halten im Stande der Ruhe die Vorderfüße weit vorgestreckt.

#### Erste Linie: Bürstenraupen-Spinner.

Die Raupen haben über den Rücken, am Kopfe und am Hintertheile bürstenförmige Haarbüschel.

## Der Wallnuß-Spinner (Bombyx pudibunda).

(Taf. 64, Fig. 5.)

Die Vorderflügel sind weißgrau, schwärzlich bestäubt, mit einem mondförmigen, schwarzbraunen Mittelflecke und einer braunen Querbinde durch die Mitte. Die Hinterflügel sind weißlich, mit einem bräunlichen Querstreifen.

Fig. 5 a. der Falter.; 5 b. die Raupe.

Das Weibchen ist größer und heller gefärbt; anstatt der braunen Querbinde auf den Vorderflügeln sind blos zwei gezackte Querstreifen vorhanden.

Die Raupe ist grünlichgelb, behaart, mit sammetschwarzen Einschnitten, vier gelben, abgestutzten Haarbüscheln auf dem Rücken und einem rosenrothen Büschel auf dem letzten Leibringe; sie lebt auf Wallnuß-, Aepfel-, Pflaumen- und andern Obstbäumen, so wie auch auf Linden, Weiden und Pappeln.

Andere Arten von Bürstenraupenspinnern sind:

Der **Kleeblumen-Spinner** (Bomb. fascellina), die Vorderflügel aschgrau, mit einem schwarzen Mondfleck und zwei gelblichen schwärzlichen Querstreifen; die Hinterflügel sind hellgrau. Die Raupe lebt auf Kleeblumen; sie ist schwarzgrau; auf dem Rücken stehen über den 5 mittleren Leibringen eben so viele halb weiße, halb schwarze Haarbüschel; zu beiden Seiten des Kopfes zwei schwarze und auf dem letzten Leibringe ein spitzer, aufgerichteter schwarzer Haarpinsel.

Der **Zwetschken-Spinner** (Bomb. gonostigma). Die Flügel braun; die vordern mit einem gelbrothen, weißgerandeten Fleck am Außenwinkel, und einem weißen Fleckchen am Innenwinkel. Das Weibchen ist ungeflügelt.

Die Raupe lebt auf allen Arten von Laubholz; sie ist schwarz, rothgelb gestreift und hat auf dem Rücken vier Paar gelbbräunliche Haarbüschel; am Kopfe 2 und auf dem letzten Gelenke einen schwärzlichen Haarpinsel.

Der **Aprikosen-Spinner** (Bomb. antiqua). Die Flügel rothbräunlich, die vordern mit einem weißen Fleck am Innenwinkel; das Weibchen ist, wie bei der vorhergehenden Art, ungeflügelt. Die Raupe ist aschgrau, mit vier Paar gelben Bürsten auf dem Rücken; am Kopfe 2 an jeder Seite des vierten Gelenkes gleichfalls 2, und auf dem letzten Leibringe 1 schwarzer Haarpinsel.

Zweite Linie: die Raupen haben weder Haarbürsten, noch Pinsel, sondern einfache deren auf dem vierten und letzten Leibringe eine behaarte Warze.

Der **Entenschwanz** (Bombyx anachoreta). Die Flügel aschgrau, die vordern an der Spitze mit einem braungrauen, rostfarbig gemischten Flecke, durch welchen eine weiße Wellenlinie geht.

Die Warze auf dem vierten Leibringe der Raupe hat beiderseits einen weißen Punkt. Auf Weiden und Pappeln meist in zusammengesponnenen Blättern.

Andere zu dieser Linie gehörige Arten sind:

Der **Lorbeerweiden-Spinner** (Bomb. anastomasis). — Der **Rosmarinweiden-Spinner** (Bomb. reclusa). — Der **Rosenweiden-Spinner** (Bomb. curtula).

Dritte Linie: die Raupe ohne Haarbürsten und ohne Rückenwarzen.

## Der Mondvogel (Bombyx bucephala).

(Taf. 64, Fig. 6.)

Auch Ochsenkopf und Wappenträger genannt.

Die Vorderflügel sind gezähnelt, aschgrau, an der Basis und am Innenrande silbergrau; an der Spitze mit einem großen, hellgelben, halbmondförmigen Flecke. Die Hinterflügel sind gelblichweiß.

Fig. 6 a. der Falter; 6 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Weiden, Linden und verschiedenen andern Arten von Laubholz; sie ist schwarzbraun, mit gelblichweißen Längsstreifen, die zwischen jedem Leibringe von einer gelben Querbinde unterbrochen sind.

---

Neunte Familie: dickleibige Spinner (Gastropacha).

## Der Grasspinner (Bombyx potatoria).

(Taf. 64, Fig. 7.)

Die Flügel sind flach gekerbt, braungelb, aus der Spitze der Vorderflügel zieht sich eine dunkelbraune Linie nach dem Innenrande; vor dem Außenrande sind einige dunkle Zackenlinien und in dem Mittelfelde, nach dem Vorderrande hin, zwei weiße Flecke, von denen der kleinere nach oben steht.

Fig. 7 a. der Falter; 7 b. die Raupe.

Die Grundfarbe des Weibchens ist heller.

Die Raupe lebt auf verschiedenen Grasarten; sie ist schwarzbraun, kurz behaart und hat auf dem zweiten und letzten Leibringe ein schwarzes, zugespitztes Haarbüschel.

Der **Pflaumbaum-Spinner** (**Bomb. pruni**). Dem Grasspinner sehr ähnlich, aber die Grundfarbe der Flügel ist rothgelb, die vordern mit 2 dunkeln Querstreifen, zwischen beiden ein weißer Punkt.

Die **Kupferglocke** oder das **Eichenblatt** (**Bomb. quercifolia**). Die Flügel sind stark und tief gezähnt, rostfarbig; die vordern mit schwarzen, gezackten Querlinien, und dunklem Vorderrande. Die Vorderflügel liegen im Stande der Ruhe dachförmig, und die Hinterflügel stehen unter denselben hervor.

Unter den Inländern der größte und stärkste aus dieser Familie.

Die Raupe lebt auf Obstbäumen und Schlehen.

## Der Ringelspinner (Bombyx neustria).

(Taf. 64, Fig. 8.)

Gelbbraun, mit einer dunkeln Querbinde durch Mitte der Flügel. Die Franzen sind hell, und dunkel schäckt.

Fig. 8 a. Falter; 8 b. Eierring.

Die Raupe ist lang gestreckt, weich und dünn behaart, blau, und gelb gestreift, mit einer weißen Rückenlinie. Der Kopf ist blau und mit zwei schwarzen Punkten bezeichnet. Zur Verpuppung spinnt ein Kokon von lockerem Gewebe. Der auskommende Falter legt Eier rings um einen Zweig, wie Fig. 5 c. zeigt, so daß sie eine ringliche Wulst bilden.

Die Raupe dieses Schmetterlings gehört zu den ärgsten Verwüstern unsrer Obstbaumpflanzungen. Bei heißem Sonnenschein kriechen sie gemeiniglich auf die Nordseite des Baumstammes, wo man sie in großer Menge gesellig antrifft und so mehrere Tausende leicht auf einmal vertilgen kann.

Der **braune Wollspinner** (*Bomb. lanestris*). Die Vorderflügel sind rothbraun mit einem weißen runden Fleck in der Mitte, einem andern nahe an der Basis des Flügels und einem weißen Querstreif vor dem Außenrande.

Der Hinterleib des Weibchens ist mit dichter, grauer oder weißlicher Wolle bekleidet, womit es seine Eier überklebt.

Die Raupen dieser Art leben gesellig auf allerlei Laubholz, besonders auf Obstbäumen. Sie spinnen sich gleich nach ihrer Entwickelung aus dem Ei ein Gewebe, welches sie erweitern, so wie sie größer wachsen. Wenn sie an einer Stelle den Baum kahl gefressen haben, begeben sie sich gemeinschaftlich an eine andere Stelle und legen daselbst ein ähnliches Gewebe an. Das Gewebe besteht aus mehreren über einander liegenden Häuten oder Schichten, welche verschiedene Kammern oder Abtheilungen bilden. Des Morgens verlassen die Raupen das Gewebe und kehren des Abends wieder in dasselbe zurück; sie beobachten jedoch nicht die genaue Ordnung, wie die Prozessionsraupen.

Der **gelbe Wollträger** (Bomb. everia); gleicht in Ansehung der Lebensart dem vorigen, die Grundfarbe ist aber gelb.

## Der Kiefernspinner (Bombyx pini).

(Taf. 65, Fig. 1.)

Die Flügel stumpfzähnig; die vordern braun, weißgrau bestäubt; vor dem Außenrande mit einer schwarzen

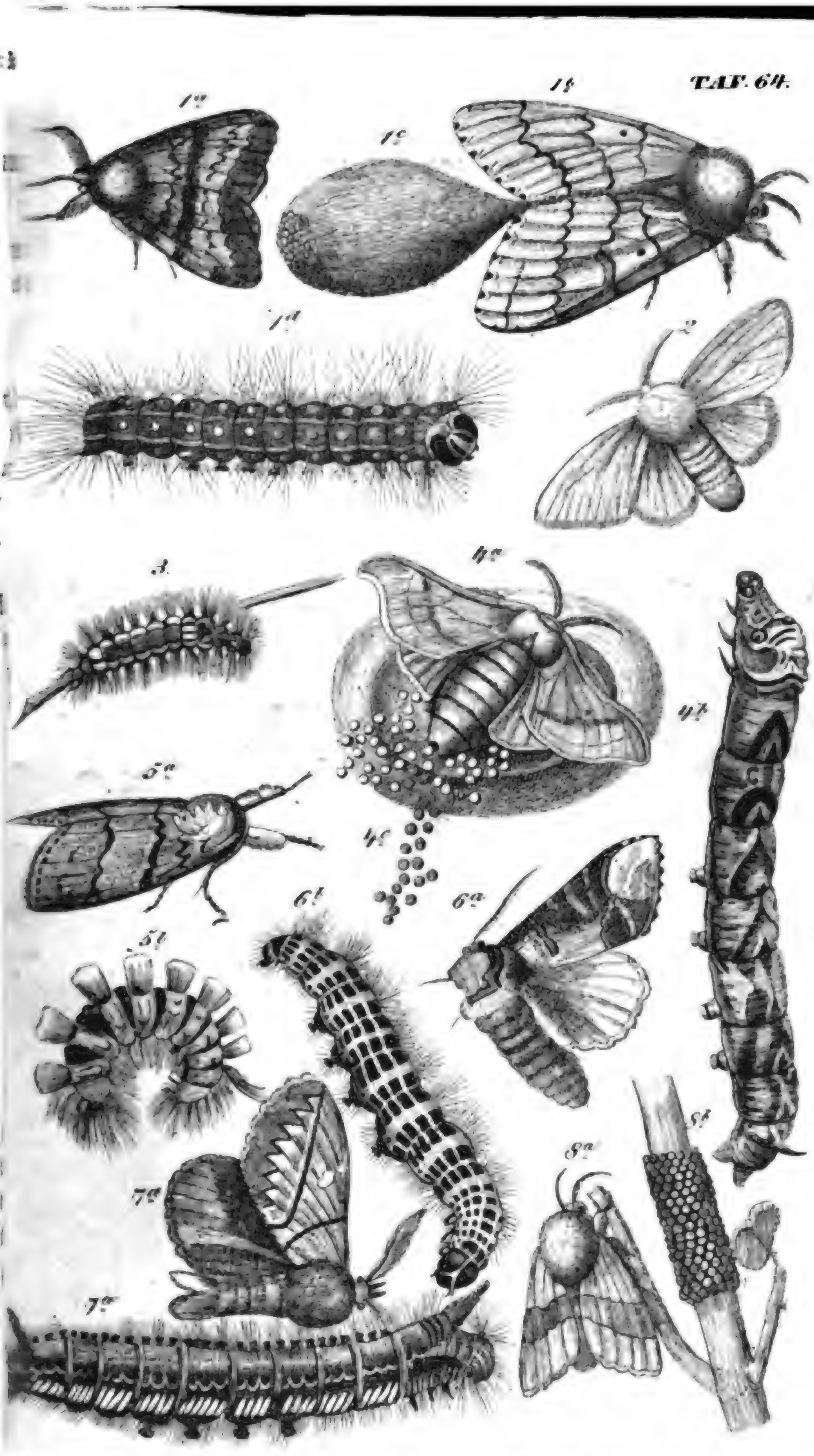


Fig. 1. Kritzelvogel; 2. Rothafter; 3. Goldafter-Raupe; 4. Seiden; 5. Wallnuss-Spinner; 6. Mondvogel; 7. Grasspinner; 8. Ringelspinner.

nach Innen weißbegränzten Wellenlinie und einem weißen Punkte vor der Mitte; die Hinterflügel braun.

Fig. 1 a. der Falter; 1 b. die Raupe.

Das Weibchen ist größer und die Farben weniger lebhaft.

Dieser Falter vermehrt sich in manchen Jahren so sehr, daß die Raupe ganze Waldungen verwüstet; sie lebt auf Kiefern, kommt im Herbst aus dem Ei, überwintert an Baumstämmen unter Moos und erreicht erst im Juni des folgenden Jahres ihr vollendetes Wachsthum. Die Spechte verzehren Tausende von diesen Raupen und sind daher sehr nützliche Vögel, werden aber doch von unverständigen Jägern weggeschossen.

## Der Brombeerspinner (Bomb. rubi).

(Taf. 65, Fig. 2.)

Die Flügel hellbraun; auf den vordern stehen zwei gelbliche, schmale, fast parallele Querstreifen und vor dem Außenrande eine verloschene Zackenlinie.

Fig. 2 a. der Falter; 2 b. die Raupe.

Das Weibchen ist bräunlichgrau, mit zwei weißlichen Querstreifen auf den Vorderflügeln.

Die Raupe nährt sich nicht allein von Brombeergesträuch, sondern auch von allerlei Kräutern; sie ist bräunlich mit schwarzen Einschnitten. Man findet sie im Herbst an Feldwegen, besonders auf trocknen Wiesen; wenn man sie berührt, krümmt sie sich spiralförmig zusammen. Diese Raupe überwintert und macht in den ersten Monaten des folgenden Jahres, im Februar oder März, ein Gespinnst zu ihrer Verwandlung.

Will man aus der Raupe den Schmetterling erziehen, so darf dies nicht im Zimmer, sondern muß unter freiem Himmel geschehen. Man gräbt eine Vertiefung in die Erde, füllt sie mit einem Stück Rasen, worauf weiche Gräser befindlich sind, legt die gesammelten Raupen darauf, bedeckt sie mit Moos und setzt darüber ein Sieb, so daß der Boden desselben nach oben zu stehen kommt. In einem solchen Behälter durchwintern die Raupen und machen im Frühjahr ihr Gespinnst.

Andere zu dieser Abtheilung gehörige Falter sind:

Der **Kleespinner** (Bomb. trifolii). — Der **Eichensp.** (Bomb. quercus). — **Löwenzahnsp.** (Bomb. taraxari).

Der **Prozessionssp.** (Bomb. processionea). Die Vorderflügel aschgrau, dunkel gewölkt; mit drei schwarzgrauen Querlinien. Die Hinterflügel sind weißlich mit einem dunklen Querflecke. Flügelspannung 1¼ bis 1½ Zoll.

Die Raupen sind bläulichschwarz, grau behaart mit rothgelben Warzen. Sie leben auf der Steineiche (Quercus robur) gesellschaftlich

unter einem gemeinschaftlichen Gewebe. Wenn sie auf Nahrung ausgehen, so beobachten sie dabei eine genaue Ordnung. Ein Anführer geht voran, ihm folgt eine einfache Reihe von Raupen, deren Zug ungefähr 1 Z. Raum in die Länge annimmt. Sodann kommt eine ähnliche Reihe, wo in die Raupen, je zwei neben einander ziehen; hierauf eine mit drei, eine mit vier, eine mit fünf, eine mit sechs Raupen in jedem Gliede u. s. f. bis die ganze Gesellschaft aus dem Gewebe ist. Mit bewunderungswürdiger Genauigkeit schließt sich eine Raupe an die andre an, und die Bewegung aller erfolgt regelmäßig, wie bei wohl exerzirten Truppen. Eilt der Anführer, so beschleunigt die ganze Schaar den Schritt; lenkt er seitwärts, so nehmen alle dieselbe Richtung. Auf diese Weise sieht man täglich diese merkwürdigen Insekten vor Sonnenaufgang ausziehen und nach Sonnenuntergang wieder in die gemeinschaftliche Wohnung zurückkehren. Wenn sie in die Aeste kommen, so vertheilen sie sich gliederweise über die Zweige, fressen bis gegen Abend, und ziehen dann in gehöriger Ordnung wieder nach dem am Stamme befindlichen Neste zurück.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung kommt, so spinnen sie sich gemeinschaftlich in ihrem Gewebe ein.

Für Menschen und Thiere sind diese Raupen gefährlich. Die kleinen Härchen welche ihren ganzen Körper bedecken, gehen außerordentlich leicht ab, und werden oft vom Winde umhergetrieben. Sie dringen in die Schweißlöcher und verursachen im Gesicht und an andern unbedeckten Theilen des Körpers ein höchst beschwerliches Jucken und sogar bösartige Geschwüre. Kommen diese Haare mit Nahrungsmitteln in den Magen, so erregen sie schmerzhafte Zuckungen und selbst den Tod.

Der **kleine Fichtenspinner** (Bomb. pityocampa) lebt auf Tannen und Fichten im südlichen Europa und kommt in Hinsicht seiner Lebensweise und schädlichen Eigenschaften dem vorhergehenden gleich.

---

Zehnte Familie: Bärenspinner (Euprepia).

Die Raupen sind auf jedem Gelenke mit behaarten Warzen besetzt, und heißen daher Bärenraupen.

## Der braune Bär (Bombyx Caja).

(Taf. 65, Fig. 3.)

Die Vorderflügel sind kaffeebraun, mit weißen Streifen und Flecken; die Hinterflügel sind ziegelroth, mit blauschwarzen Flecken. Ueberall in Deutschland.

Fig. 3 a. der Falter; 3 b. die Raupe.

Die Raupe ist sammtschwarz, mit rostgelben Haaren auf den Warzen der drei ersten Leibringe. Sie nährt sich fast von allen Pflanzen, die man

ihr vorlegt. In das Gewebe, welches sie zu ihrer Verpuppung spinnt, mischt sie ihre Haare.

Der **schwarze Bär** (Bomb. villica); die Vorderflügel schwarz, mit 8 weißen Flecken; die Hinterflügel gelb, schwarz gefleckt. Die Raupe findet sich im zeitigen Frühjahr an Zäunen, sie nährt sich von Schafgarbe, Nesseln und verschiedenen andern Kräutern. Erwachsen ist sie sammtschwarz, mit hellbraunen Haarbüscheln und weißen Luftlöchern; der Kopf und die Füße sind braunroth.

## Der Purpur-Bär (Bombyx purpurea).

(Taf. **65**, Fig. 4.)

Die Vorderflügel sind hellgelb mit schwärzlichen Flecken; die Hinterflügel sind scharlachroth mit schwarzen Flecken.

4 a. der Falter; 4 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Waldstroh (Galium verum), auf Wegerich (Plantago major) und verschiedenen andern Kräutern; sie ist schwarz mit rothbraunbeharten Warzen und gelben Rücken- und Seitenstreifen.

Der **grünschillernde Bär** (Bomb. dominula). Die Vorderflügel schwarz, grünschillernd, rothgelb und weiß gefleckt; die Hinterflügel zinnoberroth und schwarz gefleckt.

Der **gestreifte Bär** (Bomb. plantaginis). Die Vorderflügel sind schwarz mit hellgelben Längs- und Querstreifen; die Hinterflügel sind ockergelb mit schwarzen Flecken und Streifen.

Der **Skabiosen-Bär** (Bomb. russula). Die Flügel des Männchens sind hellgelb, die vordern mit einem rosenrothen, die hintern mit einem schwarzgrauen Mittelfleck. Bei dem Weibchen ist die Grundfarbe der Flügel rostgelb.

## Der rostfarbige Bär (Bombyx fuliginosa).

(Taf. **65**, Fig. 5.)

Die Vorderflügel sind rothbraun, die Hinterflügel roth mit zwei schwarzen Punkten in der Mitte.

Fig. 5 a. der Falter; 5 b. die Raupe.

Die Raupe ist gelbbraun, bald heller, bald dunkler; man findet sie häufig im zeitigen Frühjahr, oft schon im Februar und März an den Zäunen und Wänden herumkriechen.

Der **Münz-Bär** (Bomb. menthastri); die Flügel sind weiß, mit zerstreuten, schwarzen Punkten; der Hinterleib röthlichgelb, mit 5

Reihen schwarzer Punkte. Die Raupe lebt auf Roßmünze (Mentha sylvestris).

Der **Nessel-Bär** (Bomb. urticae); die Flügel weiß; der Hinterleib rothgelb mit schwarzen Punktreihen.

Die **Hausfrau** (Bomb. matronula), Der größte Schmetterling unter den europäischen Bärenspinnern; die Vorderflügel sind olivenbraun, nach außen gelb gefleckt; die hintern gelb mit schwarzen Streifen.

Der **gelbe Bär** (Bomb. lubricipeda). Die Flügel gelb, die vordern mit einer Reihe schwarzer Punkte, die hintern mit einem schwarzen Fleck am Vorderrande.

---

Eilfte Familie: Sichelspinner (Falco).

Die Vorderflügel krümmen sich an der Spitze meist sichelförmig nach hinten.

Den Raupen fehlt das letzte Paar Füße und der Hinterleib läuft in eine einfache Spitze aus.

## Der Klauen-Sichelspinner (*Bomb. unguicula*).

(Taf. 65, Fig. 6).

Die Flügel gelb, mit einer dunkleren Querbinde durch die Mitte.

Fig. 6 a. der Falter; 6 b. die Raupe.

Der **Falken-Spinner** (Bomb. falcula). Die Flügel hellbräunlich, mit dunkeln Zackenlinien; die vordern mit einem braunen, schiefstehenden Streif, der sich aus der Spitze nach dem Innenrande zieht; und einem dunkeln, gegitterten Mittelfleck.

Die Raupe lebt auf Birken und Erlen.

Der **gefleckte Sichelspinner** (Bomb. sicula). Die Grundfarbe ist ochergelb, die vordern haben einen dunklen, fast dreieckigen, großen Mittelfleck und eine schwärzliche Schattirung vor dem Außenrande.

Der **gezackte Sichelspinner** (Bomb. lacertula). Die Vorderflügel hellbraun mit zwei dunklen Querlinien, dunklem Außenrande und vielen kurzen Querstrichen, wodurch der Grund wie gewässert erscheint. Die Flügelspitze ist sichelförmig und der Außenrand gezackt.

* * *

Dem Sichelspinner steht zunächst:

Der **Dornenfalter** (Bomb. spinula). Die Flügel sind an der Spitze nicht sichelförmig ausgeschnitten, sondern gerundet. Die Farbe ist

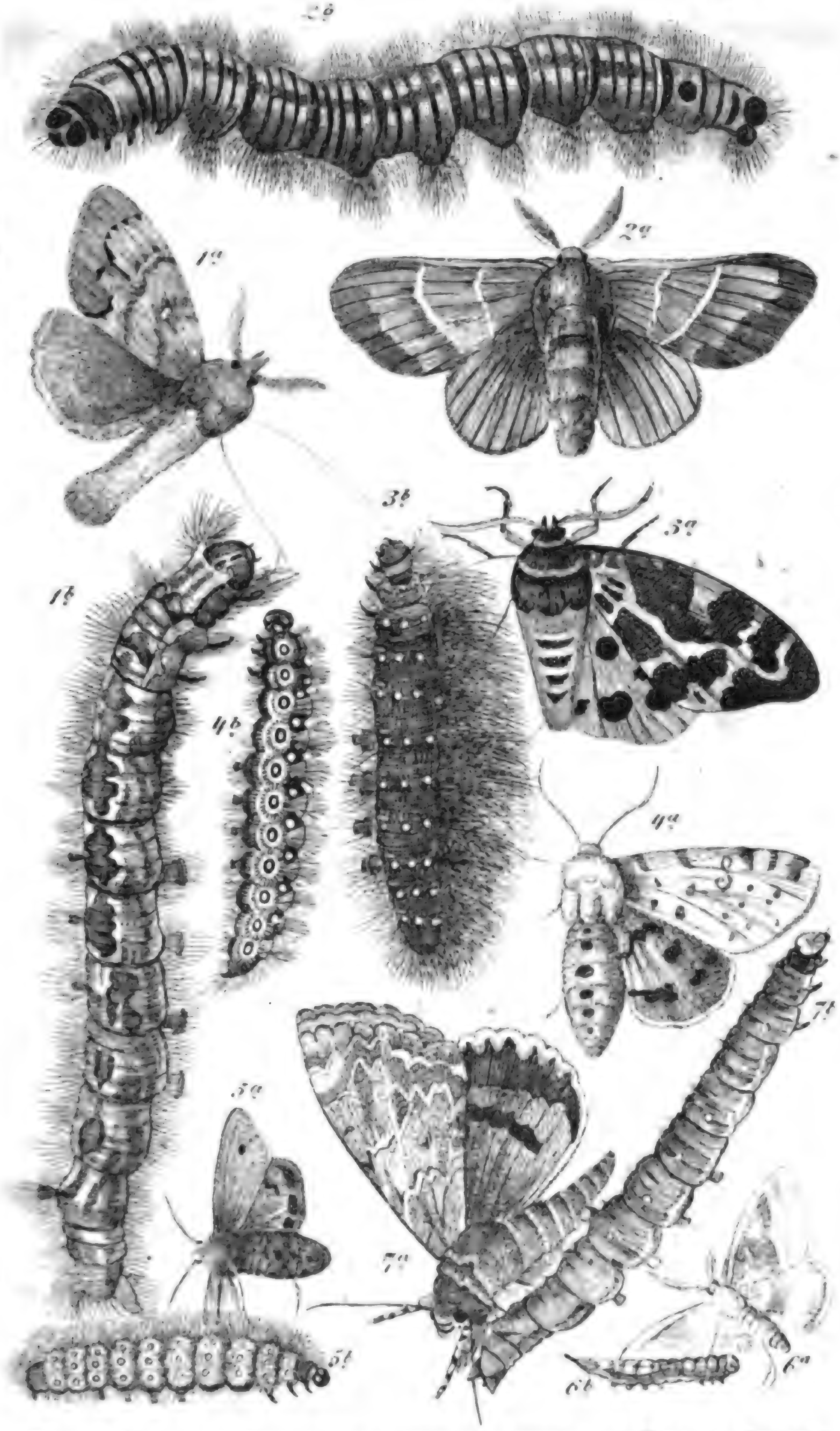



Fig. 1. Kiefern-; 2. Brombeerspinner; 3. brauner; 4. Purpur-; 5. rostfarbiger Bär; 6. Sichel-Spinner, 7 rothes Erdensband.

weiß; in der Mitte steht ein bräunlicher Fleck mit silberweißen Adern durchzogen. Der Außenrand der Flügel ist dunkel.

Der **Haken-Sichelspinner** (Bombyx hamula). Die Flügel rothgelb, mit zwei schwarzen Punkten zwischen zwei hellgelben Linien.

Die Raupe lebt auf Birken und Eichen.

---

## Siebente Sippschaft.

# Eule oder Eulenfalter (Noctua).

Die Fühler sind borstenförmig; der Saugrüssel ist lang. Auf den Vorderflügeln befindet sich meist ein Ring- oder Nierenfleck. Ihr Gespinnst besteht meist nur in einzelnen Fäden; einige jedoch machen ein festes Gespinnst.

### Die rothbandirte Eule oder das rothe Ordensband (Noctua nupta).

(Taf. 65, Fig. 7.)

Die Vorderflügel aschgrau, gegen den Innenrand dunkler; in der Mitte ein mondförmiger Nierenfleck. Die Hinterflügel sind karminroth, mit zwei schwarzen Querbinden. In Deutschland.

Fig. 7 a. der Falter; 7 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln; sie gehört zu den sogenannten Franzenraupen, d. h. zu solchen, welche an den Seiten, nahe über den Füßen, franzenähnliche Auswüchse haben.

* * *

Andere sogenannte rothe Ordensbänder, welche aber keine besondere deutsche Benennungen führen, sind: Noctua pacta — N. elocata. — N. sponsa. — N. promissa.

### Das gelbe Ordensband (Noctua paranympha).

(Taf. 66, Fig. 1.)

Die Vorderflügel grau und rothbraun gewellt; die Hinterflügel gelb, mit einer schwarzen Querbinde durch die Mitte, und einem schwarz gefleckten Außenrande.

## Das blaue Ordensband oder die blaubandirte Eule (Noctua fraxini).

(Taf. GG, Fig. 2.)

Die Vorderflügel weiß und grau gewölkt. Die Hinterflügel schwarz, mit einer breiten, blauen Querbinde in der Mitte.

Die blaubandirte Eule ist einer der größten europäischen Schmetterlinge; die Raupe ist aschgrau, mit schwarzen Punkten besprengt. Sie lebt auf Pappeln und Eschen.

## Die Schlüsselblumen-Eule (Noctua pronuba).

(Taf. GG, Fig. 3.)

Die Vorderflügel sind braungrau, mit helleren Querlinien gewellt; die Hinterflügel sind gelb, mit einer schwarzen Randbinde.

Fig. 3 a. der Falter; 3 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf dem Kraute der Schlüsselblumen, Aurikeln, auf Täschelkraut und mehreren andern Pflanzen.

Die **Aurikel-Eule** (Noctua fimbria). Die Vorderflügel hellbräunlich, mit dunkeln Querbinden; die Hinterflügel gelb, mit sammetschwarzer, breiter Binde vor dem Außenrande.

## Die Pfeil- oder Kreuz-Eule (Noctua tridens).

(Taf. GG, Fig. 4.)

Die Vorderflügel aschgrau, mit 4 schwarzen, pfeilähnlichen Zeichnungen; die Hinterflügel hellgrau oder weiß.

Fig. 4 a. der Falter; 4 b. die Raupe.

Die Raupe gehört zu den sogenannten Zapfenraupen, sie ist schwarz, mit einem gelben Rückenstreif, der in der Mitte durch eine schwarze Längslinie getheilt ist, einem kurzen borstenförmigen Zapfen auf dem vierten Leibringe und einem langen behaarten Zapfen auf dem letzten Leibringe. Sie lebt auf Weiden, Pappeln und Obstbäumen.

Das **Psi** (Noctua Psi). Der vorhergehenden sehr ähnlich und kaum von ihr zu unterscheiden; aber die Raupe ist verschieden, auf dem vierten Ringe steht ein schwarzer Fleischzapfen und am Ende eine zugespitzte Erhöhung. Der Rückenstreif ist breit, schwefelgelb und ungetheilt.

## Die Ahorn-Eule (Noctua aceris).

(Taf. 66, Fig. 5.)

Die Vorderflügel weißgrau mit dunkeln Wellen- und Zackenlinien und einem schwarzen Ringe; die Hinterflügel weiß, schwarzbraun geädert.

Fig. 5 a. der Falter; 5 b. die Raupe.

Die Raupe ist mit langen, gelblich weißen und rothen Haarbüscheln dicht besetzt; sie lebt nicht allein auf verschiedenen Arten des Ahorns, sondern auch besonders häufig auf der Roßkastanie.

Die **Haaseneule** (Noct. leporina); sie ist milchweiß, schwarz punktirt, die Raupe ist mit langen, gelben und schwarzen Haaren besetzt.

Die **Ampfereule** (Noctua rumicis). Die Vorderflügel grau und schwarzbraun gemischt, mit schwarzen Wellenlinien und einem weißen Fleckchen am Innenrande; die Hinterflügel hellgrau mit dunklerem Rande. Die Raupe ist braungelb behaart, mit einer Reihe zinnoberrother Knöpfe über den Rücken und mit schiefen, hellweißen Flecken an den Seiten. Sie lebt vorzüglich auf Ampfer, aber auch auf vielen andern Gewächsen.

## Die Perleneule (Noctua perla).

(Taf. 66, Fig. 6.)

Die Vorderflügel sind gelblichweiß, mit zwei dunkeln, zackigen Querbinden, welche den mittlern Raum umfassen, und am Innenrande zusammenlaufen. Vor dem Außenrande befinden sich dunkle Zackenlinien. Die Hinterflügel sind perlfarben mit einem dunklen Mittelfleck und dunklem Außenrande.

Dieser Falter kommt im Juli und August des Abends häufig durch die offenstehenden Fenster in die Zimmer geflogen, und schwärmt so lange um die Lichtflamme, bis er sich die Flügel versengt und niederfällt.

Die Raupe findet sich an alten Mauern und Zäunen, wo sie sich von den dort wachsenden Flechten, oder dem sogenannten Wandmose (Lichen parietinus) nährt.

## Blaukopfeule oder der Brillenvogel (Noctua caeruleocephala).

(Taf. 66, Fig. 7.)

Die Vorderflügel sind bräunlichgrau, seidenglänzend, mit zwei grünlichweißen Flecken am Vorderrande, welche

von zwei dunkeln Zackenlinien eingeschlossen werden. Di Hinterflügel, sind bräunlichweiß, mit einem dunkeln Mon fleck in der Mitte und dunklem Außenrande.

Fig. 7 a. der Falter; 7 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Obstbäumen; sie ist gelbgrün, mit schwar Warzen, auf deren jeder ein Haar steht. Der Kopf ist bläulich mit g runden, schwarzen Flecken, daher der Name **Blaukopf**.

## Die Saateule (Noctua segetum).

(Taf. 67, Fig. 1.)

Die Vorderflügel sind gelblichbraun oder mäusefarbe mit schwarzen Punkten und drei zackigen Querlinien. Di Hinterflügel sind weiß oder weißgrau mit brauner Ein fassung.

Die Raupe ist meistens braun oder braungrau; sie gehört zu de schädlichen Insekten. Schon seit Jahrhunderten ist sie durch die Verw stungen, welche sie dem Getreide und den Gartenpflanzen zufügt, bekan worden. Sie erscheint im Herbst, überwintert zwei oder drei Zoll tie in einer eirunden Höhle, welche sie sich in der Erde verfertigt; nährt sich i folgenden Frühling von den Wurzeln junger Pflanzen und verpuppt sic im Mai und Juni. Der Falter erscheint im Juli.

Das **Ausrufungszeichen** (Noctua exclamationis); die Rau gleicht in Ansehung ihrer Lebensart der vorhergehenden; sie ist grünlich braun mit drei dunkleren Streifen über den Rücken und einzelnen schwar zen Wärzchen und Haaren. Die Vorderflügel des Falters sind graubraun mit einem schwarzen Längsstrich (einem Ausrufungszeichen) vor der Bas und einem dunkeln Mondfleck in der Mitte.

## Die Netzeule (Noctua typica).

(Taf. 67, Fig. 2.)

Die Vorderflügel graubraun; drei weiße zackenförmig Querlinien kreuzen sich mit den weißlichen Flügeladern un bilden eine Art Gitter. In der Mitte, nach dem Vorder rande hin, steht ein weiß eingefaßter Mondfleck und v demselben ein kleiner weißer Rundfleck.

Fig. 2 a. der Falter; 2 b. die Raupe.

Die **Seifenkrauteule** (Noctua saponariae). Die Vorderflüg mit netzförmiger Zeichnung; die Raupe lebt auf dem Seifenkraut (Sapo naria officinalis), wo sie die noch unreifen Samenkapseln durchbo und ausfrißt.

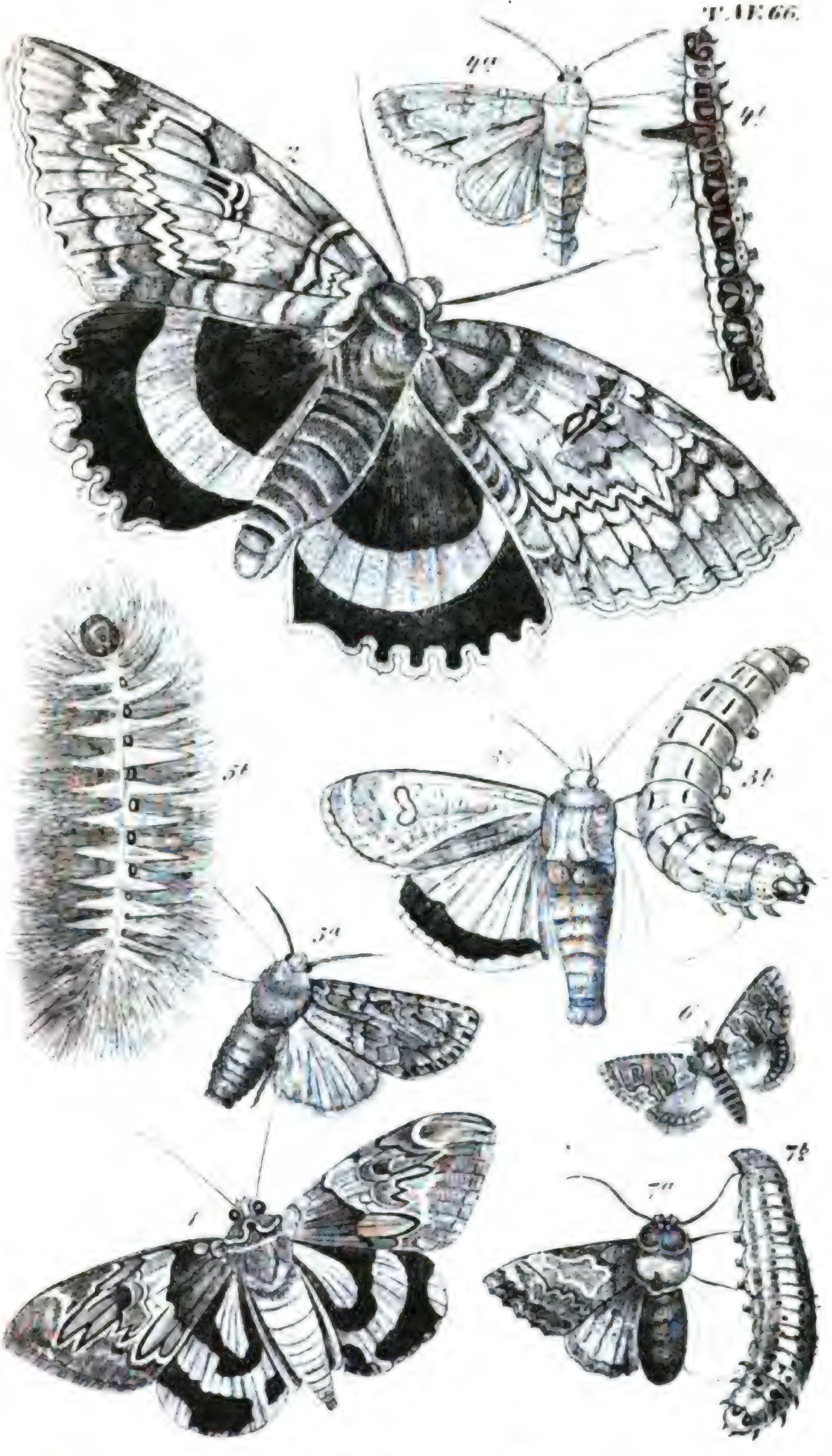


Fig. 1 gelbes, 2 blaues Ordensband, 3 Schlüsselblumen-, 4 Pfeil-eule, 5 Aberr. 6 Perlen-, 7 Blaukopf-Eule.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die **Kapseleule** (Noctua capsincola). Die Raupe lebt in den Samenkapseln des weißen Lichtröschens (Lychnis dioica). Die Vorderflügel des Falters sind gleichfalls netzförmig gezeichnet.

## Die Achat-Eule (Noctua meticulosa).

(Taf. 67, Fig. 3.)

Die Vorderflügel sind am Außenrande stark gezackt, von weißgelber Farbe; an der Basis, dem Vorderrande und der Spitze fleischfarbig; durch die Mitte geht eine braunröthliche Binde. Die Hinterflügel sind röthlich, mit dunkleren Wellenlinien.

Die Raupe lebt auf allerlei Küchengewächsen; sie ist grün und hat längs dem Rücken eine weiße, auf jedem Leibringe unterbrochene Linie.

## Die grüne Rinden-Eule (Noctua runica).

(Taf. 67, Fig. 4.)

Die Vorderflügel grün, im Mittelfelde schwarz gegittert; vor dem Außenrande eine schwarze Zackenlinie. Die Hinterflügel sind grau, schwarz gerandet.

Die Raupe lebt auf Eichen und findet sich häufig zwischen der Rinde.

## Die Melden-Eule (Noctua atriplicis).

(Taf. 67, Fig. 5.)

Die Vorderflügel braun und gelb gewölkt, mit einem weißen, zweitheiligen Mittelflecke. Die Hinterflügel sind aschgrau, nach dem Rande dunkler, mit gelblichweißen Franzen.

Fig. 5 a. Falter; 5 b. Raupe.

Die Raupe lebt auf verschiedenen Arten der Melde (Atriplex), auf Gänsefuß (Chenopodium), Knöterich (Polygonum) und Sauerampfer (Rumex acetosella).

## Die Kiefern-Eule (Noctua piniperda).

(Taf. 67, Fig. 6.)

Die Vorderflügel braunroth und gelb gemischt, mit wei grünlichen, weiß gerandeten, zusammenfließenden Mittelflecken.

Die Raupe lebt auf Kiefern (Pinus sylvestris); sie ist grün und in manchen Jahren, besonders im südlichen Deutschland, als eine der schädlichsten bekannt geworden, indem sie durch ihre Menge ganze Kiefernwaldungen verwüstete.

## Die Erbsen-Eule (Noctua pisi).

(Taf. 67, Fig. 7.)

Die Vorderflügel roth und braun gemischt, mit einer weißlichen Zackenlinie vor dem Außenrande und einem weißen dreieckigen Fleckchen am Innenwinkel. Am Vorderrande stehen vier weiße Punkte.

Fig. 7 a. Falter; 7 b. Raupe.

Die Raupe lebt auf Erbsen, Bohnen, Wicken und vielerlei andern Pflanzen; sie ist braun mit gelben Längsstreifen.

## Die Flöhkraut-Eule (Noctua persicariae).

(Taf. 67, Fig. 8.)

Die Vorderflügel braun und schwarz gewölkt, mit einem nierenförmigen, weißgelben Flecke am Vorderrande und einer gelblichen Zackenlinie vor dem Außenrande.

Fig. 8 a. Falter; 8 b. Raupe.

Die Raupe findet man häufig nicht allein auf Flöhkraut (Polygonum persicaria), sondern auch auf verschiedenen andern Gewächsen. In Hinsicht der Farbe giebt es hell- und dunkelgrüne, auch braungrüne und ganz braune; auf den Seiten stehen weiße, dunkelgrün beschattete Striche in schiefer Richtung, so daß dadurch rautenförmige Flecke gebildet werden. Auf dem letzten Gelenke steht eine Erhöhung mit einer Abdachung nach hinten.

## Die Gemüse-Eule (Noctua oleracea).

(Taf. 67, Fig. 9.)

Die Vorderflügel röthlichbraun mit einem weißlichen Rundfleck vor der Basis, einem gelben Nierenfleck in der Mitte und einer weißen Zackenlinie vor dem Außenrande.

Fig. 9 a. Falter; 9 b. Raupe.

Die Raupe findet man auf verschiedenen Gemüsepflanzen, z. B. auf Kohl, Rüben u. dgl.; sie ist grün, längs dem Rücken und den beiden Seiten läuft eine weiße, schwarz eingefaßte Linie, und zwischen diesen stehen auf jedem Leibringe zwei weiße, schwarz eingefaßte Punkte; der Kopf ist gelbbraun.

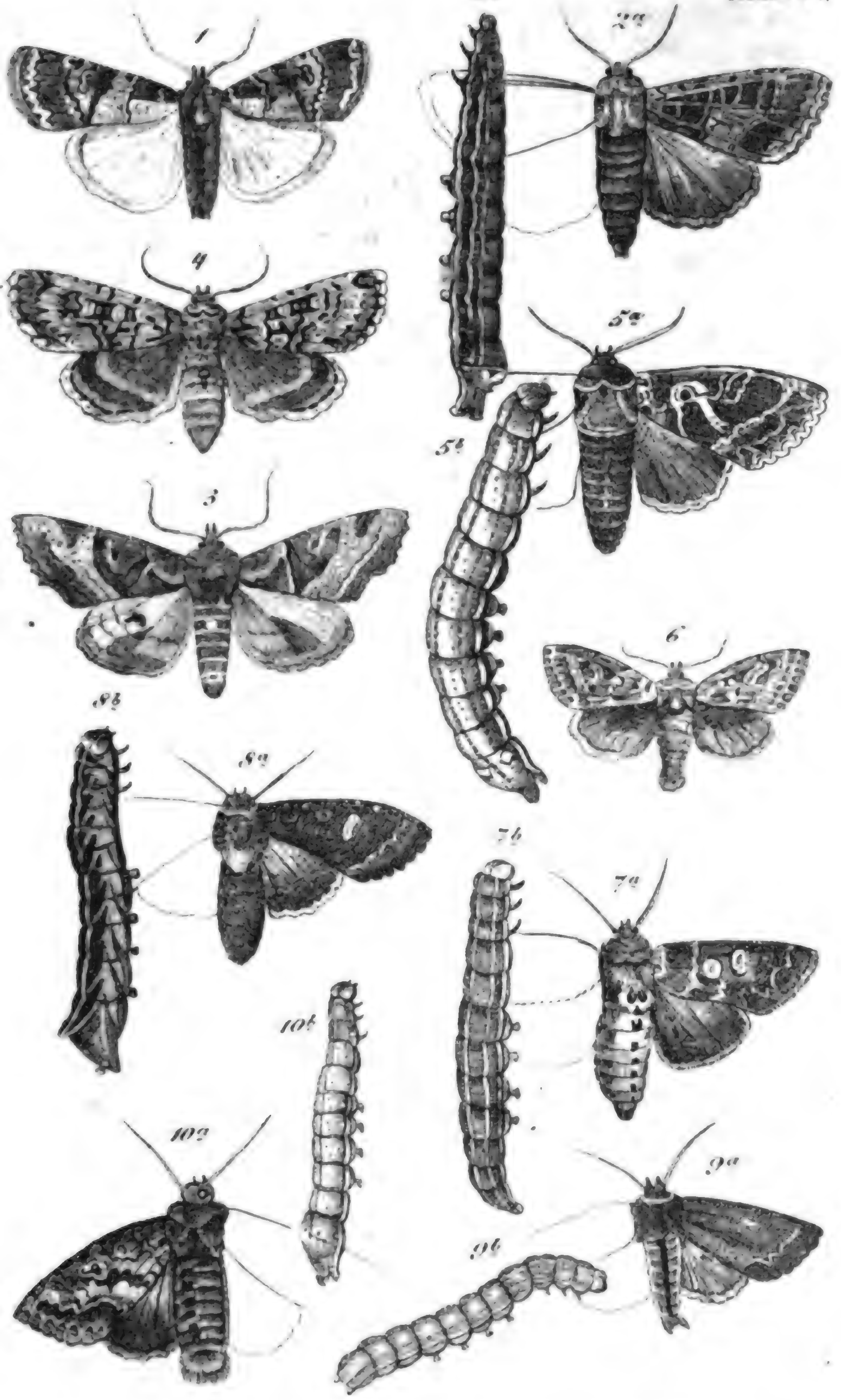



Fig. 1. Saateule; 2. Netz; 3. Achat; 4. Rinden; 5. Melden; 6. Kiefern; 7. Erbseneule; 8. Flohkraut; 9. Gemüse; 10. Kohleule



Digitized by Google

Digitized by Google

## Die Kohl-Eule (Noctua brassicae).

(Taf. 67, Fig. 10.)

Die Vorderflügel grau und braun gewölkt, mit einem weißen Rundfleck und einem darunter befindlichen schwarzen Haken vor der Mitte, einem weißen, inwendig braun schattirten Nierenfleck und einer weißgrauen Zackenlinie vor dem Außenrande, die ein lateinisches W bildet.

Fig. 10 a. Falter; 10 b. Raupe.

Die Raupe ist grün oder bläulichgrau, mit dunklerer Rückenlinie, neben welcher auf jedem Leibringe zwei röthliche Punkte stehen, und beiderseits ein gelber Seitenstreif. Sie lebt auf Kohl, Sallat und verschiedenen Küchenkräutern.

Die **Brombeereule** (Noctua Batis); die Vorderflügel olivenfarben mit 5 rosenrothen Flecken.

Die Raupe lebt auf Brombeergesträuch; sie ist braun und rostfarbig geschäckt; am Nacken befindet sich ein Höker, welcher nach vorn in zwei Spitzen ausläuft.

## Die Krebs-Eule (Noctua libatrix).

(Taf. 68, Fig. 1.)

Die Vorderflügel haben einen stark gezackten und zahnförmig ausgeschnittenen Außenrand. Die Grundfarbe ist rothbraun mit Feuerroth marmorirt. Die Fläche ist durch zwei weiße Querlinien in drei Felder getheilt.

Fig. 1 a. Falter; 1 b. Raupe.

Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln; sie ist grasgrün, die Einschnitte sind gelb; die Luftlöcher sind rothgelb eingefaßt.

## Die Zitron-Eule (Noctua citago).

(Taf. 68, Fig. 2.)

Die Vorderflügel sind zitrongelb, mit 4 dunkeln Querstreifen; zwischen dem zweiten und dritten Streif ist ein runder, und zwischen dem dritten und vierten ein nierenförmiger Fleck.

## Die Gold-Eule (Noctua aurago).

(Taf. 68, Fig. 3.)

Die Flügel bräunlich; ein Fleck an der Basis und eine Querbinde in der Mitte der Vorderflügel sind gelb.

Die Raupe dieser und der vorhergehenden Art findet man im Frühjahr in und an den Blüthenkätzchen der Weiden.

Andere gelbe Eulen, auch unter dem Namen der Goldeulen bekannt, sind:

Die **ochergelbe Eule** (Noctua ochroleuca). — Die **rothgelbe Eule** (Noctua rufina). — Die **Wachseule** (Noctua cerago). — Die **Safraneule** (Noctua croceago). — Die **strohgelbe Eule** (Noctua palleago).

Die **Vierfleckeule** (Noctua trapezina). Die Grundfarbe bräunlichgelb; die Vorderflügel haben zwei weißliche, braun eingefaßte Querlinien, welche ein dunkleres Mittelfeld einfassen, das fast die Gestalt eines verschobenen, unregelmäßigen Viereckes hat; in der Mitte befindet sich ein dunkler, weiß gerandeter Punkt.

Die Raupe ist mattgrün, mit drei zarten, weißen Rückenlinien und zwei schwefelgelben Seitenlinien; sie lebt fast auf allen Arten von Laubholz, und ist wegen ihrer Mordsucht bekannt, indem sie andere Raupen anfällt und aussaugt. Auch ist sie dem Obstbau sehr schädlich, indem sie im Frühjahre durch ihre Gefräßigkeit viel zur Entlaubung der Bäume beiträgt.

## Die Holzeule (Noctua exoleta).

(Taf. **68**, Fig. 4.)

Die Vorderflügel schmal, lanzetförmig, weiß und bräunlich gemischt; der Vorderrand dunkelbraun, mit 4 weißen Punkten, hierauf folgt ein breiter, weißlicher Längsstreif; der übrige Raum bis an den Innenrand ist braun, mit dunkeln, aus der Mitte nach dem Außenrande gehenden Linien gezeichnet. Die Hinterflügel sind graubraun.

Fig. 4 a. Schmetterling. 4 b. Raupe.

Im Stande der Ruhe rollt der Falter die Flügel um den Leib, und dann hat er das Ansehen eines Holzsplitters; daher der Name Holzeule.

Die Raupe nährt sich von allen Arten der Pflanzen, die man ihr vorlegt; sie ist grün, mit drei weißen, schwarz eingefaßten Punkten auf jedem Ringe.

Das **Moderholz** (Noctua putris) ist um die Hälfte kleiner, als die vorhergehende, und gleicht einem vermoderten Holzspänchen.

Der **Vielzahn** (Noctua polyodon). Die Vorderflügel sind grau, mit weißen, schwarz schattirten Zackenlinien oder Zähnen.

## Die Ritterſporn-Eule (Noctua delphinii).

(Taf. 68, Fig. 5.)

Die Flügel ſind purpurroth, die vordern, mit zwei weißlichen Querbinden; die hintern am Rande dunkler.

8 a. der Falter, 8 b. die Raupe.

Die Raupe iſt violettgrau; ſie lebt auf Ritterſporn (Delphinium consolida).

## Die Königskerzen- oder Wollkraut-Eule (Noctua verbasci).

(Taf. 68, Fig. 6.)

Sie hat eine zugeſpitzte Halskappe, mit der ſie im Stande der Ruhe den Kopf bedecken kann, einen langen Leib und ſchmale, lanzetförmige, braungelbe Vorderflügel, dieſe ſind am Außenrande gezähnelt, haben dunkle, ſtark vorſtehende Längsadern und einen braunen Rand.

Fig. 6 a. Falter; 6 b. Raupe; 6 c. Puppengehäuſe.

Die Raupe lebt auf den verſchiedenen Arten des Wollkrauts (Verbascum); ſie iſt perlfarben, ſchwarz punktirt. Zur Verwandlung macht ſie ein feſtes, mit Erdkörnern vermiſchtes Gewebe, wie Fig. 6 c. abgebildet iſt.

Die **Braunwurz-Eule** (Noctua scrophulariae). — Die **Stabwurz-Eule** (Noctua abrotani), deren Raupe auf dem gemeinen Beifuß (Artemisia vulgaris) lebt, und mehr einem blühenden Zweiglein gedachter Pflanze, als einem Inſekte ähnlich iſt. — Die **Wurmkraut-Eule** (Noctua tanaceti): ſind mit der Wollkraut-Eule nahe verwandt, und haben eben ſolche zugeſpitzte Halskappen wie dieſe. Zu derſelben Abtheilung gehört noch ein ſehr ſchöner Falter, nämlich:

Der **Silbermönch** (Noctua artemisiae); die Vorderflügel deſſelben ſind ſchön grün, ein jeder mit 7 Silberflecken. Die Raupe lebt auf Feldbeifuß (Artemisia campestris) und ſieht ebenfalls einem Blüthenzweig deſſelben ähnlich.

## Die Mauna-Eule (Noctua festucae).

(Taf. 68, Fig. 7.)

Die Farbe iſt ein goldglänzendes Braun, mit zwei Silberflecken in der Mitte und einem ſilberglänzenden, goldſchillernden Streif im Außenwinkel.

Die Raupe lebt auf dem sogenannten Mannagrase oder Schwaden (**Festuca fluitans**); sie ist grün mit gelblichen Querlinien. Zur Verwandlung bereitet sie an den Pflanzenstengeln ein dichtes, seidenartiges Kokon, so daß sie in dieser Hinsicht wohl den Spinnern beigezählt werden könnte, wenn nicht ihre borstenförmigen Fühler und ihre schmalen Vorderflügel sie den Eulen zugesellte.

Die **Geldeule** (Noctua moneta). Die Vorderflügel goldglänzend; im Mittelfelde zwei sich berührende silberne Ringe, jeder mit goldenem Kerne; hinter diesen eine gebrochene braune Linie. Die Raupe lebt auf verschiedenen Arten des Eisenhutes (Aconitum).

Die **Messingeule** (Noctua chrysitis). Die Vorderflügel metallisch glänzend, fast wie polirtes Messing, jedoch oft ins Grünliche schillernd, mit zwei graubraunen Querbinden, eine an der Basis, die andere in der Mitte; auch der Außenrand ist graubraun.

Die Raupe lebt auf Nesseln, Disteln und Kletten.

## Die Ypsilon-Eule oder der Y-Vogel (Noctua gamma).

(Taf. 68, Fig. 8.)

Die Vorderflügel grau und rostfarben gemischt, metallisch schillernd; fast in der Mitte derselben findet sich eine weiße, silberglänzende Zeichnung, die Aehnlichkeit mit einem lateinischen (Y) oder einem griechischen Gamma (γ) hat.

3 a. der Schmetterling, 3 b. die Raupe.

Die Raupe ist grün; längs dem Rücken laufen sechs feine, gelbweiße Linien; über den Füßen geht ein gelber Streif. Sie nährt sich von sehr verschiedenen Pflanzen. In manchen Gegenden findet sie sich bisweilen so häufig, daß sie zur Landplage wird; besonders verwüstet sie die Erbsenfelder. Im Jahre 1828 liefen bei der Regierung zu Königsberg aus mehreren Gegenden Berichte über die Beschädigungen ein, welche diese Raupe besonders an Leinsaat, an Erbsen und verschiedenen Küchengewächsen verursacht hatte. Es wurde von Seiten der Regierung eine besondere Commission ernannt, den Schaden zu besichtigen und abzuschätzen. Einige Felder hatten die Hälfte, andere zwei Drittel des Ertrages durch diese gefräßigen Raupen eingebüßt. Bei einem einzigen Dorfe hatte man in drei Stunden eine halbe Tonne dieser Raupen zusammengelesen.

Sie erschienen besonders in der Mitte des Juli, am Ende desselben, oder im Anfange des folgenden Monats verpuppten sie sich schon. — Man hätte glauben sollen, daß ihre Anzahl im folgenden Jahre noch größer werden würde, aber es geschah ganz das Gegentheil; im Jahre 1829 waren sie wie ausgestorben. Wahrscheinlich war die Witterung in diesem Jahre ihrer Erzeugung weniger günstig gewesen.

Ein ähnliches Beispiel aus früheren Zeiten erzählt der französische Naturforscher Reaumür. Im J. 1735, in den Monaten Juni und Juli, verbreiteten sie sich über ganz Frankreich; sie verwüsteten anfangs alle Kohl- und Sallatpflanzungen, dann griffen sie die Hülsenfrüchte, vorzüglich die Erbsen und Bohnen an, so daß man auf großen Pflanzungen nichts als die nackten Stengel sah. Sogar die Tabackspflanzen und der Hanf wurden verzehrt, ja selbst das Getreide wurde verwüstet. Alle Wiesenkräuter waren von diesen Raupen aufgezehrt, so daß man kaum das Vieh ernähren konnte. — Im folgenden Jahre, wo man ähnliche Verwüstungen fürchtete, erschien dieses Insekt in ungewöhnlich seltener Anzahl.

Das **Fragezeichen** (Noctua interrogationis) gleicht dem Y-Vogel, führt aber auf der Flügelmitte, anstatt des Ypsilons, ein Fragezeichen. Dieser Falter ist ziemlich selten; er findet sich in Schlesien auf dem Glatzer Schneeberge.

Ein anderer, hierher gehöriger Falter ist: die **Circumflex-Eule** (Noctua circumflexa) und das **goldene C** (Noctua concha).

## Die Karden-Eule (Noctua dipsacea).

(Taf. 68, Fig. 9.)

Die Vorderflügel hellgrün, mit zwei dunkleren Binden; die Hinterflügel weiß und schwarz geschäckt. Die Raupe lebt auf Kardendisteln (Dipsacus fullonum).

## Die Tag-Eule (Noctua solaris).

(Taf. 68, Fig. 10.)

Die Vorderflügel braun und schwarz marmorirt; ein Fleck an der Basis, ein anderer vor dem Außenrande und ein dritter am Innenwinkel weiß; der gewöhnliche Nierenfleck hat die Gestalt der Zahl 8.

Der Falter schwärmt bei Sonnenschein umher.

## Die Schwefeleule (Noctua sulphurea).

(Taf. 68, Fig. 11.)

Die Vorderflügel schwefelgelb mit schwarzen Längsstreifen. Die Hinterflügel braun. Fliegt gleichfalls bei Sonnenschein. Gehört zu den kleinsten unter den Eulenfaltern.

## Achte Sippschaft.

# Spanner (Geometra).

Der Körper ist meist linienförmig; die Flügel verhältnißmäßig groß; im Stande der Ruhe tragen sie dieselben meist aufgerichtet. Die Raupen haben 3 Paar Klauenfüße und 2, selten 3 Paar Hautfüße, indem ihnen die zwei oder drei ersten Paar Hautfüße fehlen. Ihr Gang ist eigenthümlich, ein sogenanntes Spannenmessen, fast so, als wenn man die Spitze des Daumens und des Zeigefingers nahe zusammen auf den Tisch stellt, dann den Daumen vorwärts setzt, und den Zeigefinger nachzieht, oder mit andern Worten, wenn man mit Spannen eine Länge abmißt; daher der Name Spanner. Diese Raupen haben meist das Ansehen kleiner, blätterloser Baumzweige. Sie sitzen oft nur mit den beiden Paar Hinterfüßen an den Zweigen fest, und strecken den übrigen Theil des Körpers gerade aus.

Die lateinischen Namen der Spanner endigen sich entweder auf aria, z. B. alniaria Erlenspanner oder auf ata, z. B. brumata Forstspanner. Durch die Endung aria soll angedeutet werden, daß der Falter, wenigstens das Männchen, gekrämmte Fühler (Fühlhörner) hat; hingegen durch die Endung ata wird angedeutet, daß die Fühler beider Geschlechter borstenförmig sind.

### a) Doppelstreifige Spanner.

### Der Kiefernspanner (Geometra fasciaria).

(Taf. 69, Fig. 1.)

Die Flügel röthlich, durch die Mitte der vordern gehen zwei weiße, bogige Querstreifen, die eine rostrothe Binde einschließen; auf den Hinterflügeln ist eine bogenförmige, rothbraune Querlinie mit weißer Begränzung.

Die Raupe lebt auf Kiefern.

Der **Buchenspanner** (Geometra papilionaria). Die Flügel schön grün; die vordern mit zwei, die hintern mit einer weißen Zackenlinie. Von der Größe des Tagpfauenauges.

Andere grüne Spanner sind:

Der **Geiskleespanner** (Geometra cytisaria). — Der **Hasenohrspanner** (Geometra bupleuraria).

TAF. 68.

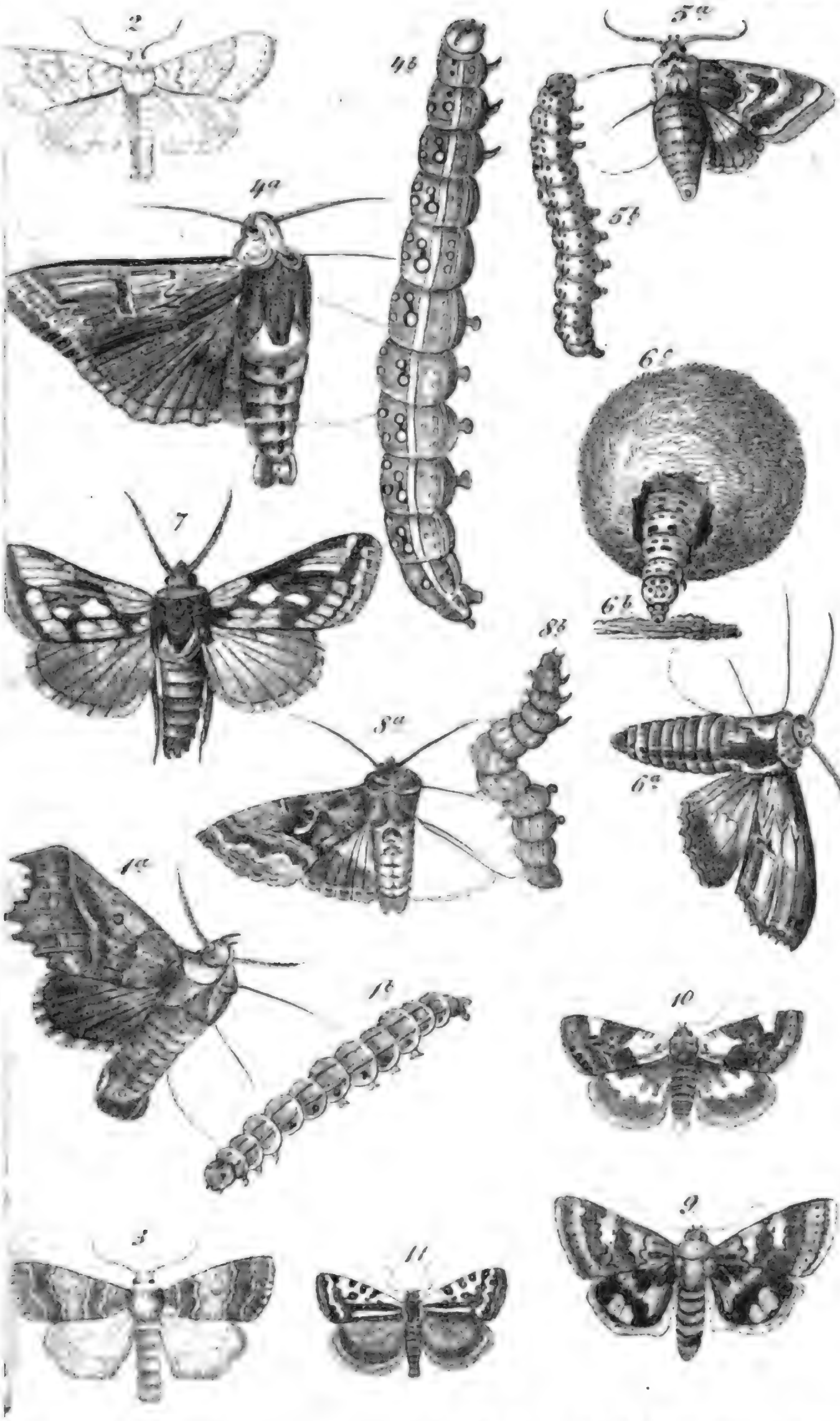



Fig. 1. Krebs; 2. Citronen; 3. Gold; 4. Holz; 5. Ritterspern; 6. Königskerzen; 7. Mannaeule; 8. Ypsilon; 9. Kardon; 10. Tag; 11. Schwefeleule.

Digitized by Google

### b) Spinnerähnliche Spanner.

## Der Birkenspanner (Geometra betularia).

(Taf. 69, Fig. 2).

Die Flügel weiß, schwarz besprengt; das Bruststück mit einer schwarzen Binde; die Fühler an der Spitze borstenförmig.

Fig. 2 a. der Falter; 2 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Birken; man findet sie grau, auch braun und grün. Der Kopf ist oben herzförmig gespalten, mit einem schwarzen V bezeichnet. Der erste Ring hat zwei eckige Erhöhungen, der achte und eilfte zwei braungelbe Warzen. Sie verfertigt sich zu ihrer Verwandlung eine Erdhöhle, worin sie zu einer glänzenden, schwarzbraunen Puppe wird.

Der **Lindenspanner** (Geometra prodromaria). Die Flügel weiß, schwarz punktirt; die vordern mit zwei braunen, schwarz eingefaßten zackigen Querbinden; die hintern mit einer dunkeln, oft verloschenen Querbinde vor dem Außenrande. Um weniges kleiner als der vorhergehende..

Der **Kirschenspanner** (Geometra hirtaria). Die Flügel behaart, die vordern mit 3 schwarzen, gebogenen Querstreifen, wovon die beiden äußeren nach dem Innenrande zusammenlaufen; die Fühler sind schwarz.

Die Raupe lebt nicht allein auf Kirsch- und Pflaumenbäumen, sondern auch auf Pappeln und Linden.

### c) Zackenstriemige Spanner.

## Der Baumflechtenspanner (Geometra lichenaria).

(Taf. 69, Fig. 3.)

Die Flügel grün und grau gemischt; die vordern mit einem schwarzen Streif an der Basis und einem andern, gezackten, vor dem Außenrande; zwischen beiden ein schwarzer Punkt.

Die Raupe nährt sich von Baumflechten.

## Der Kaffeestrich (Geometra moeniaria).

(Taf. 69, Fig. 4.)

Die Grundfarbe hellkaffeebraun, vor der Mitte steht ein grader, hinter der Mitte ein gebrochener, dunkelbrauner, weißgerandeter Streif; letzterer bildet in seiner Mitte

eine nach Außen gerichtete scharfe Ecke. Beide Streifen schließen eine dunkle Binde ein, die einen schwarzen Mittelpunkt hat.

Der Falter fliegt in Nadelwäldern.

### d) Zackenflügliche Spanner.

## Der Erlenspanner (Geometra alniaria).

(Taf. 69, Fig. 5.)

Die Flügel eckig ausgezackt, hellgelb, braun punktirt; die vordern mit zwei braunen, nach dem Innenrande convergirenden Querstreifen und einem braunen Mittelpunkte. Der Außenrand ist brandbraun.

Fig. 5 a. der Falter; 5 b. die Raupe.

Die Raupe lebt vorzüglich auf Erlen, oder auch auf verschiedenen andern Laubhölzern.

## Der Geisblattspanner (Geometra elinguariae).

(Taf. 69, Fig. 6.)

Strohgelb, die Vorderflügel mit einer dunkleren, nach dem Innenrande verschmälerten Querbinde, worin ein brauner Mittelpunkt.

Fig. 6 a. der Falter; 6 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf verschiedenen Arten des Geisblatts (Lonicera).

## Der Hollunderspanner (Geometra sambucaria).

(Taf. 69, Fig. 7.)

Auch Nachtschwalbenschwanz genannt.

Die Vorderflügel sind an der Spitze ein wenig sichelförmig ausgeschnitten. Die Hinterflügel haben am Außenrande ein spitz zulaufendes Schwänzchen mit zwei schwarzbraunen Punkten vor demselben. Die Grundfarbe der Flügel ist schwefelgelb, die vordern mit zwei, die hintern mit einem bräunlichgelben Querstreif.

7 a. Der Schmetterling; 7 b. die Raupe.

Die Raupe lebt auf Hollundergesträuch, auf Weiden und Linden. Zur Verwandlung verfertigt sie sich an einem Zweige ein leichtes Gewebe.

## Der Hobelspanner (Geometra dolabraria).

(Taf. 69, Fig. 8.)

Die Flügel gelb, die vordern mit abgebrochenen, braunen Querlinien, die am Innenrande sich zu einem braunen Flecke häufen. In dem Innenwinkel eines jeden der vier Flügel ist ein violetter, bräunlich schattirter Fleck.

Die Raupe lebt auf Eichen.

Der **Pflaumbaumspanner** (Geometra prunaria); die Flügel am Außenrande gezähnelt, rothgelb, mit vielen kurzen schwärzlichen Querstrichen über die ganze Fläche. — Größe wie der kleine Fuchs.

### e) Staubige Spanner.

## Der Vielfraßspanner (Geometra defoliaria).

(Taf 69, Fig. 9.)

Die Vorderflügel bräunlichgelb, mit dunkeln Stäubchen besprengt; quer durch ziehen sich zwei dunkle, gezackte Streifen, die einen helleren Raum einschließen, in welchem ein schwarzbrauner Mittelpunkt steht. Die Hinterflügel sind weißgelb, gleichfalls mit einem dunkeln Mittelpunkte. Das Weibchen ist ungeflügelt.

Fig. 9 a. das Männchen; 9 b. das Weibchen.

Die Raupe ist braunroth, beiderseits mit einem breiten, schwefelgelgelben Streif geziert, in welchem auf jedem Gelenke ein rothbraunes Strichlein steht. Sie ist eine der schädlichsten Raupen und in manchen Jahren eine wahre Landplage, indem sie Blüthen und Blätter der Obstbäume im Frühjahre vernichtet. Aber nicht allein Obstbäume, sondern auch Eichen, Buchen, Birken und andere Laubhölzer dienen ihr zum Aufenthalt.

## Der Fichtenspanner (Geometra piniaria).

(Taf. 69, Fig. 10.)

Die Vorderflügel des Männchens sind schwarzbraun, auf der vordern Hälfte mit drei weißen oder gelben Flekken. Die Hinterflügel sind an dem Vorder- und Außenrande braun, nach Innen weiß und braun gegittert.

Die Flügel des Weibchens sind oben rostgelb, mit zwei braunen Streifen und braunem Außenrande. Die Raupe lebt auf Kiefern, Tannen

und Fichten, sie ist einer Kiefernadel nicht unähnlich, nur größer als diese. Durch ihre Menge wird sie oft den Nadelwaldungen schädlich.

Der **Müller-Spanner** (Geometra pusaria). Die Flügel sind weiß, durch die vordern ziehen sich gewöhnlich drei und durch die hintern Flügel zwei graue, gleichsam aus gehäuften Stäubchen entstandene Streifen. Flügelspannung 1¼ Zoll. Die Raupe lebt auf Erlen und Birken. Der Falter ist einer der gemeinsten, und man findet ihn des Abends im Monat Mai und dann wieder im August äußerst häufig umherflattern.

Der **Gitterspanner** (Geometra clathrata). Die Flügel sind gelblichweiß, braunschwarz gegittert. Häufig auf Wiesen und in Wäldern.

### f) Gefleckte Spanner.

## Der Stachelbeerspanner (Geometra grossularia).

(Taf. 69, Fig. 11.)

Auch Harlequin und Tintenkler genannt.

Die Flügel weiß, schwarz gefleckt; die Vorderflügel mit zwei gelben, von schwarzen Flecken eingefaßten Querbinden.

11 a. der Falter, 11 b. die Raupe.

Die Raupe findet sich häufig auf Johannis- und Stachelbeeren, aber auch auf Schlehengesträuch und Weiden; sie ist weiß, an den Seiten gelb, längs dem Rücken schwarz gefleckt. Durch ihre Menge wird sie oft schädlich.

## Der Schwarzfleck (Geometra melanaria).

(Taf. 70, Fig. 1.)

Vorderflügel weiß, Hinterflügel gelb; beide mit schwarzen Fleckenreihen.

Gleicht an Größe und Gestalt dem Stachelbeer-Spanner.

### g) Die Flügel mit Wellenlinien.

## Der Frostspanner (Geometra brumata).

(Taf. 70, Fig. 2.)

Die Vorderflügel des Männchens sind grau, mit dunkleren, wellenförmigen Querstreifen. Die Hinterflügel sind heller mit 2 oder 3 wellenförmigen Querstreifen.

Das Weibchen ist ungeflügelt.

2 a. das Männchen; 2 b. das Weibchen; 2 c. die Raupe.

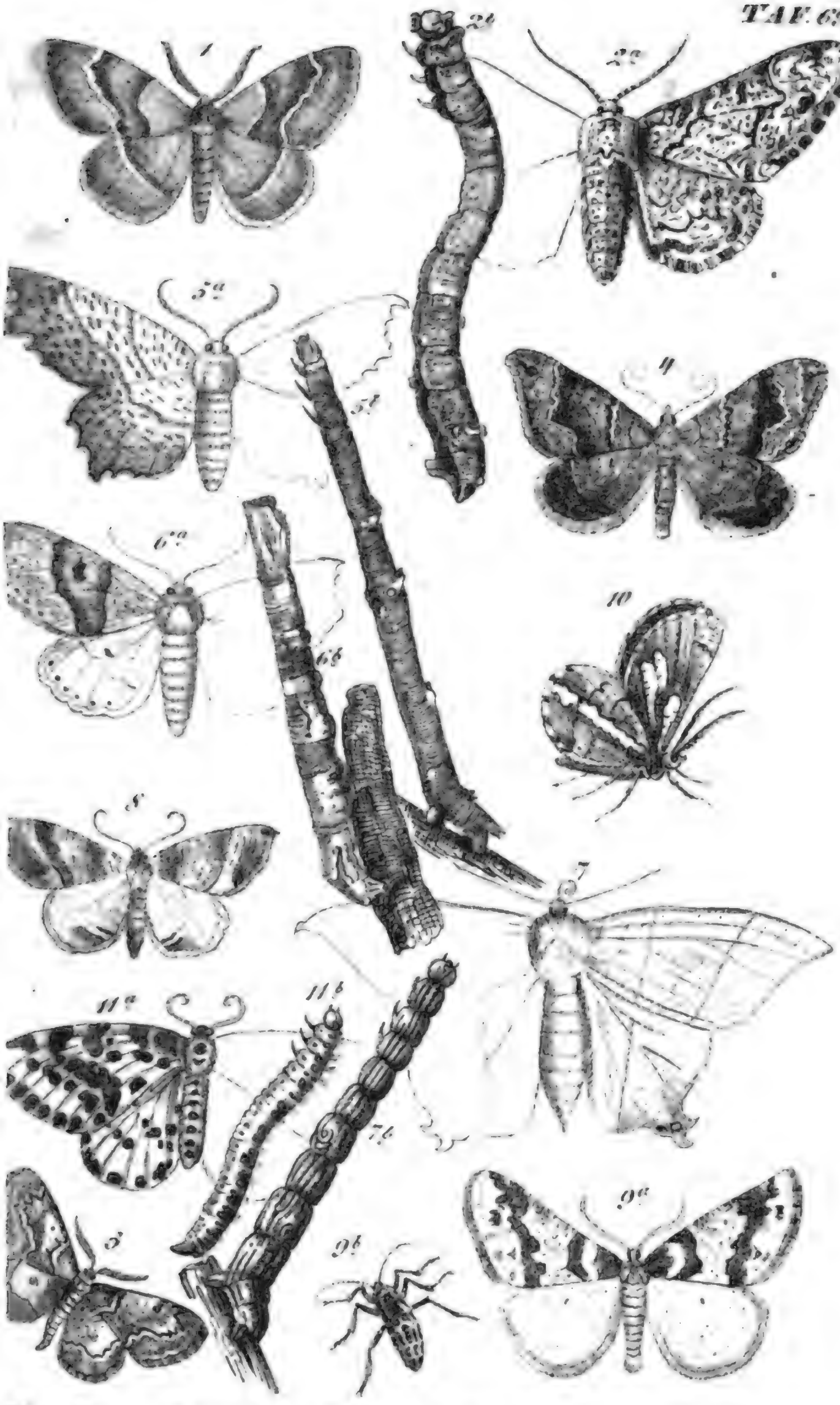



Fig 1. Kiefernspanner, 2. Birken- 3. Flechtenspanner, 4. Kaffernich, 5. Erlen- 6. Gasblatt- 7. Hollunder- 8. Hekel- 9. Vielfrass- 10 Fichten- 11. Stachelbeerspanner.

Das Weibchen legt im Spätherbst seine Eier in die Blüthenknospen ür das künftige Jahr; so wie im Frühling die Knospen sich entwickeln, chlüpft auch das Räupchen aus dem Ei, und zerstört durch seine Gefräzigkeit die Blüthe, so daß diese keine Frucht bringen kann. Die Räupchen ind grün; sie wachsen schnell heran, und schon Ende Mai's haben sie ihr ollendetes Wachsthum erreicht; sie lassen sich dann an einem selbstgesponenen Faden von den Bäumen herab auf die Erde, graben sich dort am Stamme des Baumes ein, machen in der Erde eine kleine Höhle, verpupen sich in dieser und ruhen so den ganzen Sommer und einen guten Theil es Herbstes hindurch in ihrem finstern Grabe. Erst im Spätherbst, wenn ie ersten Nachtfröste die Fluren mit Eis kandiren, erwachen sie aus ihrem angen Schlummer, brechen aus der Puppenhülle hervor, und kommen als ollendetes Insekt, als ein kleiner, grauer Nachtschmetterling zum Vorchein. Man findet sie daher den ganzen November und die erste Hälfte es Decembers hindurch, bald nach Sonnenuntergang, an allen Arten on Garten- und Waldbäumen herum schwärmen; aber nur die Männhen. Den Weibchen dieses Schmetterlings hat die Natur anstatt der Flüzel, nur kurze Stumpfen oder Lappen gegeben, womit sie nicht fliegen önnen. Sie kriechen daher mühsam den Baum hinauf, um dort ihre Eier n die Knospen zu legen. Um diesen schädlichen Gast von den Obstbäumen bzuhalten, pflegt man im Herbste die Baumstämme, nahe an der Erde, nit Papier zu umwickeln und dasselbe mit Theer oder einer andern klebrigen Masse zu bestreichen; diesen Anstrich muß man von Zeit zu Zeit erneuern, um ihn so lange klebrig zu erhalten, als es noch solche Schmetteringe giebt, d. h. bis in die Mitte des Decembers. Das Weibchen des Frostspanners wird dadurch verhindert am Baume hinauf zu klettern, und ort seine Eier abzusetzen; es bleibt vielmehr an dem frischen Anstriche angen, und geht so zu Grunde.

Da der weibliche Falter des Vielfraßspanners (Geometra defoliaia Seite 545) ebenfalls ungeflügelt ist, aber einen Monat früher, als er Frostspanner, nämlich im Monat October, aus seiner Puppenhülle usschlüpft, so kann das mit Theer bestrichene Papier gleichfalls zur Abaltung desselben von den Obstbäumen dienen, wenn es schon zu Ende Septembers oder Anfang Oktobers um die Baumstämme befestigt wird.

Der **Sinauspanner (Geometra alchemillata)**; weiß mit grauen Querbinden und Streifen; die Raupe lebt auf Sinau (**Alchemilla vulgaris**); der Spanner hat die Größe des vorigen.

## Neunte Sippschaft.

# Zünsler oder Lichtmotten (Pyralis, pyralides).

Die Zünsler sind meist von kleiner Körpergestalt; sie tragen ihre Flügel im Stande der Ruhe dachförmig. Die Vorderflügel haben fast die Gestalt eines Dreiecks. Ihr Hinterleib ist verhältnißmäßig sehr lang, und das letzte Paar Beine ist sehr lang, so daß es unter den Flügeln hervorsteht.

Die lateinischen Benennungen der Zünsler hat Linné durch die Endigung alis bezeichnet, z. B. der Fettzünsler (P. pinguinalis).

## Der Mehlzünsler (Pyralis farinalis).

(Taf. 70, Fig. 3.)

Die Vorderflügel rothbraun, mit zwei bogigen Querstreifen, dem einen an der Basis, dem andern vor dem Außenrande; beide schließen ein helles Mittelfeld ein.

Die Larve lebt im Mehl; der Falter fliegt in Häusern und an den Mehlbehältnissen umher; wenn er sitzt, so krümmt er den Hinterleib stark aufwärts.

## Der Fettzünsler (Pyralis pinguinalis).

(Taf. 70, Fig. 4.)

Die Flügel haben Fettglanz, sie sind grau, mit schwärzlichen, wellenförmigen, unterbrochenen Querstreifen.

Die Raupe lebt in Speiseschränken und Vorrathskammern. Der Falter legt seine Eier auf Butter, Speck und andere fette Sachen; auf diese Weise gerathen sie mit fetten Speisen in den Magen des Menschen, wo sie, nach der Behauptung des Naturhistorikers Fabricius, ausschlüpfen; die daraus entstehenden Raupen sollen, gleich den Eingeweidewürmern, mancherlei Beschwerden im menschlichen Körper verursachen.

## Der Nesselzünsler (Pyralis urticalis).

(Taf. 70, Fig. 5.)

Die Flügel weiß, mit Querreihen schwarzer Flecken und schwarzem Außenrande; Bruststück und Hinterleibsspitze sind gelb.

Fig. 5 a. der Falter; 5 b. die Raupe.

Die Raupe ist gelblich, mit schwarzem Rückenstreif; sie lebt zwischen zusammengesponnenen Nesselblättern.

### Der Seerosenzünsler (Pyralis nymphaealis).

(Taf. 70, Fig. 6.)

Die Flügel seidenglänzend, graubraun, gitterförmig weiß gefleckt; die Raupe lebt auf der weißen Seerose (Nymphaea alba).

### Der Purpurzünsler (Pyralis puniceälis).

(Taf. 70, Fig. 7.)

Die Vorderflügel purpurroth, gelb gefleckt; die Hinterflügel schwärzlich mit gelber, bogiger Querbinde.

### Der Schnauzenzünsler (Pyralis proboscidalis).

(Taf. 70, Fig. 8.)

Die Taster schnauzenförmig vorgestreckt; die Flügel grau mit rostfarbenen Querstreifen.

## Zehnte Sippschaft.

## Blattwickler (Tortrix, tortrices).

Der Name Blattwickler bezieht sich auf die Raupen dieser Falter, welche vermittelst ihres Gespinnstes Blätter in eine Röhre zusammenrollen oder auch nur umbiegen. Diese zusammengerollten Blätter dienen ihnen zugleich als Nahrung und als Wohnung. Andere heften mit ihrem Gespinnste mehrere Blätter, Knospen und Blüthen zusammen, um darin zu wohnen; noch andere leben im Innern der Früchte, oder in den jungen Baumzweigen, welche sie aushöhlen.

Die Falter dieser Sippschaft sind nur von geringer Größe; ihre Vorderflügel sind meist von gleicher Breite (bandförmig), nur nach der Basis hin, laufen sie spitz zu.

Die Raupen haben 6 Klauen- und 10 Hautfüße; sie sind klein, schlank, meistens grün, mit wenig Haaren besetzt und sehr lebhaft. Es ist zu verwundern, wie diese so kleinen Thierchen oft ziemlich große Blätter zusammenrollen.

Linné hat die lateinischen Namen der Blattwickler durch die Endung ana bezeichnet, z. B. Rosana der Rosenblattwickler.

## Der Eichenwickler (Tortrix prasinana).

(Taf. 70, Fig. 9.)

Die Vorderflügel grün, mit zwei schiefen, gelblichen Querstreifen und rosenrothem Rande; die Hinterflügel weiß, nach Innen hellbraun.

Der Eichen-Blattwickler, welcher auch nach andern Naturhistorikern den Namen **Buchenwickler** (T. fagana) führt, ist unter seinen Sippschaftsgenossen bei weitem der größte; die Flügelspannung beträgt 1⅓ Zoll. Die Raupe ist grün, sie lebt auf Eichen.

Wenig von diesem verschieden ist Tortrix quercana.

Der **grüne Wickler** (Tort. viridana); die Vorderflügel einfarbig grasgrün; die Hinterflügel grau; ist um vieles kleiner als der vorhergehende und hat etwa 9 bis 10 Linien Flügelspannung.

Das Räupchen, aus welchem sich dieser Falter entwickelt, ist grün und hat einen schwarzen Kopf. Im Frühling, besonders im Mai, sind manche Eichen ganz voll davon, so daß man wenig Blätter erblickt, die nicht zusammengerollt und zerfressen wären. Für das Wachsthum der Eichen ist dies kein geringer Nachtheil. Wenn in der Mittagszeit die Sonne warm scheint, so lassen sich diese Räupchen an langen Seidenfäden aus ihren Wohnungen an den Zweigen herab, und schweben in der Luft hin und her, bis es ihnen gefällt, sich wieder hinaufzuziehen.

Der **weißgerandete Wickler** (Tortrix chlorana). Die Vorderflügel grün, mit weißem Rande; die Hinterflügel weiß; die Raupe lebt auf Weiden.

## Der Obstwickler (Tortrix pomana).

(Taf. 70, Fig. 10.)

Die Vorderflügel grau, mit wellenförmigen, braunen Querstreifen, die sich vor der Mitte zu einer Binde gestalten; der Innenwinkel mit einem kupferglänzenden Ringe, worin ein brauner Kern.

Fig. 10 a. der Falter; 10 b. die Raupe.

Die Raupe ist röthlichgelb; sie lebt nicht zwischen zusammengesponnenen Blättern, sondern in Früchten, z. B. in Birnen, Aepfeln, besonders häufig aber in Pflaumen. Man nennt dergleichen Früchte wurmstichig. Der Falter findet sich im Frühling häufig in Baumgärten; auch an den Fenstern und Wänden der Zimmer, in denen man im Herbst oder während des Winters Obst aufbewahrt hat.

Man kann aus den Räupchen, welche man in den wurmstichigen rüchten findet, leicht den Falter erziehen; man setzt eine Anzahl Raupen ein Glasgefäß, dessen Boden man zuvor, etwa 1 Zoll hoch, mit Sand deckt hat, und legt auch einen angeschnittenen Apfel oder eine Pflaume ls Futter hinein. In diesem Behälter werden sich die Räupchen zur erbstzeit bald verpuppen und im folgenden Frühjahr wird der kleine Fal- er ausschlüpfen und fortfliegen, wenn man nicht die Vorsicht gebraucht at, über das Behältniß ein Stückchen Gaze zu spannen.

So klein dieser Wickler ist, so großen Schaden verursacht er oft durch eine Menge. Die Obstfrüchte, in welchen sich solche Gäste befinden, ge- angen nicht zur gehörigen Reife und fallen vor der Zeit ab.

## Der Birnbaumwickler (Tortrix Holmiana).

(Taf. 70, Fig. 11.)

Die Vorderflügel rothgelb, mit einem weißen, drei- eckigen Flecke auf der Mitte des Vorderrandes.

Unter mittlerer Größe; die Raupe lebt auf Birn- und andern Obst- bäumen in zusammengerollten Blättern.

## Der Rosenwickler (Tortrix rosana).

(Taf. 70, Fig. 12.)

Die Vorderflügel rothgelb, mit silberglänzenden Gi- terstreifen; auf Rosengesträuch.

## Der Nesselwickler (Tortrix urticana).

(Taf. 70, Fig. 13.)

Die Vorderflügel weißgrau, dunkel gewölkt; die Ba- sis, eine Querbinde durch die Mitte und 4 Punkte am Vor- derrande sind schwarzgrau.

Die Raupe lebt auf Nesseln.

## Der Weidenwickler (Tortrix salicana).

(Taf. 70, Fig. 14.)

Die Vorderflügel weiß, braun und schwarz gewölkt und gefleckt; vor der Mitte ein größerer und hinter der Mitte drei kleinere schwarze, weißgerandete Punkte; der Innenrand weißlich.

Die Raupe lebt anf Weiden; der kleine Falter führt in der gemeinen Volkssprache den Namen Sperlingsdreck, weil er von weitem einem solchen ähnlich ist.

## Der Minirwickler (Tortrix consimilana).

(Taf. 70, Fig. 15.)

Die Vorderflügel braungelb mit dunklerer Basis, einer braunen, schiefgerichteten Querbinde durch die Mitte und einem bräunlichen Fleck am Außenwinkel.

Das Räupchen ist braungelb; es ist eines der schädlichsten von allen Wicklern; davon folgendes Beispiel: in einem Garten zu Breslau, worin man besonders viele Pfirsichbäume zog, wurden die jungen Zweige welk und vertrockneten. Bei näherer Untersuchung fand man in jedem dieser abgestorbenen Zweige, welche gleich einer Röhre ausgehöhlt waren, ein solches Räupchen, aus dem sich der hier abgebildete kleine Falter in einem Glasbehälter, in welchen man eine Anzahl solcher Zweige gelegt hatte, entwickelte.

## Der Harzwickler (Tortrix resinana).

(Taf. 70, Fig. 16.)

Die Flügel braun, die vordern mit aschgrauen, silberglänzenden Querbändern geziert.

16 a. Falter; 16 b. Harzgalle.

Der Falter legt in die Kieferknospen je ein Ei; daraus entsteht ein Harzauswuchs oder sogenannte Harzgalle, worin das Räupchen wohnt. Es verursacht den jungen Kiefern, wenn es in Menge erscheint, beträchtlichen Schaden. Wenn man eine solche Harzgalle aufbricht, so stirbt das darin sitzende Räupchen sehr bald an der freien Luft.

## Der Spinnerwickler (Tortrix testudinana).

(Taf. 70, Fig. 17.)

Die Vorderflügel ochergelb, mit zwei schiefen dunkleren Streifen; die Hinterflügel braun, nach Innen gelb.

Fig. 17 a. Falter; 17 b. Raupe.

Dieser Wickler hat die Flügelform der Spinnerfalter, denen er auch von mehreren Naturhistorikern beigezählt wird.

Die Raupe lebt auf Eichen und Buchen; sie ist ihrer Gestalt nach ganz verschieden von den Wickler-Raupen und gleicht mehr einer Schildraupe oder kleinen nackten Schnecke. Zur Verwandlung spinnt sie ein eirundes Kokon oder Tönnchen.

TAF. 70.

Fig. 1. Schwarzfleckspañer; 2. Frostspaner; 3. Mehlzünsler; 4. Fett; 5. Nessel; 6. Seerosen; 7. Purpur; 8. Schnautzenzünsler; 9. Eichenwickler; 10. Obst; 11. Birnbaum; 12. Rosen; 13. Nessel; 14. Weiden; 15. Miniz; 16. Harzwickler; 17. Spinner.

Digitized by Google

# Eilfte Sippschaft.

# Motte (Tinea).

Die Sippschaft der Motten enthält die kleinsten, bis jetzt bekannten Falter; einige sind von so geringer Größe, daß man nur durch das Vergrößerungsglas ihre Gestalt deutlich erkennen kann. Jedoch werden auch einige Falter dieser Sippschaft beigezählt, welche an Gestalt und Größe den kleinsten Spinnerfaltern gleichen und auch von einigen Naturhistorikern diesen beigezählt werden.

Die Motten haben größtentheils rauche Köpfe und langgestreckte Vorderflügel, hingegen breite Hinterflügel. Im Stande der Ruhe rollen sie die Flügel um den Leib, so daß der Falter eine langgedehnte Kegelform bekommt, deren Spitze der Kopf ist.

Die Räupchen haben, mit Ausnahme einiger wenigen, 16 Füße. Einige leben ohne besondere Bedeckung des Körpers; andere stecken in einer Hülse, welche sie aus verschiedenen Stoffen verfertigen und mit sich forttragen. Einige leben auf Blättern, andere in Baumfrüchten; noch andere in Kleidern und Hausgeräth; einige sogar in den Blättern selbst, nämlich zwischen der Ober- und Unterhaut des Blattes.

Linné hat die lateinischen Namen der Motten durch die Endung ella bezeichnet, z. B. Pellionella, die Pelzmotte.

In einigen naturhistorischen Schriften hat man den Motten den Namen Schaben beigelegt, weil die Raupen derselben Kleidungsstücke u. dgl. beschaben oder benagen. Da aber bereits eine Abtheilung der Insekten, aus der Ordnung der Schricken, unter dem Namen Schabe (Blatta, Seite 383) allgemein bekannt ist, so ist der Name Motte, den man von jeher diesen kleinen Faltern beigelegt hat, viel passender.

## A. Spinnerförmige Motten oder Sackträger.

Sie gleichen in Hinsicht ihrer Flügelform kleinen Spinnerfaltern; verfertigen aber nach Art der Motten eine Hülse, worin sie sich verbergen und nur den Kopf und die vordern Leibringe herausstrecken, wenn sie fressen, oder wenn sie sich fortbewegen. Die Weibchen sind ungeflügelt.

### Die Grasspinnermotte (Tinea graminella).

(Taf. 71, Fig. 1.)

Die Flügel sind abgerundet, breit, schwarzbraun, mit starken Adern durchzogen. Der Falter fliegt im Juli.

Die Raupe lebt auf mehreren Grasarten; die Hülse, worin sie wo… ist von Außen mit abgenagten Grasstengeln, Blattrippen und zu… Baumrinde schuppenartig bekleidet.

1 a. der männliche Falter; 1 b. die Raupe nebst Hülse.

Andere zu dieser Abtheilung gehörige Arten sind:

Die **Wickenspinnermotte** (Tinea viciella). — Die **grau… braune Spinnermotte** (Tinea bombycella). — Die **Fliegen… spinnermotte** (Tinea muscella). — Die **Federspinnermott…** (Tinea plumella); hat nur 5 Linien Flügelspannung.

## B. Eigentliche Motten.

Die Vorderflügel sind schmal und lang.

### Die Wachs- oder Honigmotte (Tinea mellonella).

(Taf. 71, Fig. 2.)

Die Vorderflügel am Außenrande ausgeschweift, braungrau, am Innenrande röthlich; die Hinterflügel grau.

Der Falter kriecht des Nachts durch das Flugloch in die Bienenstöcke und legt seine Eier in die Brutzellen; die ausschlüpfenden Raupen nähren sich von Wachs und machen sich von demselben Material Gänge, welche quer durch die Brutzellen hindurchgehen, wodurch viele Bienenlarven getödtet werden.

### Die Wiesenmotte (Tinea pascuella).

(Taf. 71, Fig. 3.)

Die Vorderflügel graubraun mit einem weißen, silberglänzenden Längsstreif am Vorderrande, und mit schwarzen Punkten am Außenrande; die Hinterflügel hellgrau.

Der Wiesenmotte an Gestalt und Farbe ähnlich sind:

Die **Auenmotte** (Tinea pratella). — Die **Perlenmotte** (Tinea margaritella). — Die **Muschelmotte** (Tinea conchella).

### Die Buchenmotte (Tinea fagella).

(Taf. 71, Fig. 4.)

Die Flügel grau; die vordern mit zwei schwarzen, zackigen Querstreifen, zwischen welchen eine am Ende dreispaltige, schwarze Längslinie hinläuft. Das Weibchen hat nur sehr kurze, zugespitzte Flügel.

Dieser Falter findet sich im zeitigen Frühjahr, oft schon im Februar und März, an den Stämmen der Buchen und Eichen.

## Die Spitzmotte (Tinea acuminella).

(Taf. 71, Fig. 5).

Die Vorderflügel an der Spitze sichelförmig ausgeschweift, hellbraun, mit gelbem Vorderrande; die Hinterflügel weiß.

## Die Spindelbaummotte (Tinea evonymella).

(Taf. 71, Fig. 6.)

Die Vorderflügel weiß, mit schwarzen Punktreihen; die Hinterflügel schwarzbraun.

6 a. der Schmetterling, 6 b. die Raupe, 6 c. Kokon. 6 d. Puppe.

Die Raupe ist gelblich, ebenfalls schwarz punktirt; sie lebt gesellig in einem gemeinschaftlichen Gespinnst auf dem Spindelbaume oder sogenannten Pfefferröschenstrauch (Evonymus europaeus); im Monat Juli geht sie in den Puppenzustand über, indem sich jede, in diesem gemeinschaftlichen Gewebe, ein Kokon spinnt.

Die **Ahlkirschenmotte** (Tine padella) hat mit der vorhergehenden große Aehnlichkeit und auch gleiche Lebensart, unterscheidet sich aber von derselben durch das Kolorit der Vorderflügel, welches nicht rein weiß ist, sondern ins Bläulichgraue fällt. Die Raupe ist graubraun, schwarz punktirt.

## Die Schäffersmotte (Tinea Schaefferella).

(Taf. 71, Fig. 7.)

Die Vorderflügel nach Außen schwarz, von der Basis an bis über die Mitte gelb, mit einem silberglänzenden Quer- und zwei dergleichen Längsstreifen; die Hinterflügel schwärzlich.

Die Motte führt ihren Namen zum Andenken des Naturalisten Jakob Chr. Schäffer, welcher in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sich durch seine naturhistorischen Schriften bekannt gemacht hat.

## Die Natterkopfmotte (Tinea echiella).

(Taf. 71, Fig. 8.)

Die Vorderflügel mit einem breiten, schwarzen, gezackten Streif längs dem Vorderrande; der Hinterrand weißgrau; die Hinterflügel grau, am Innenwinkel gelb.

Die Raupe lebt auf Natterkopf (Echium vulgare).

## Die Steinsamenmotte (Tinea lithospermella).

(Taf. 71, Fig. 9.)

Die Vorderflügel weiß, mit einer beiderseits gezahnten schwarzen Längsbinde in der Mitte; die Hinterflügel hellgrau.

Die Raupe lebt auf dem sogenannten Steinsaamen (Lithospermum officinale).

## Die Korn- oder Getreidemotte (Tinea granella).

(Taf. 71, Fig. 10.)

Auch weißer Kornwurm genannt, im Gegensatze des schwarzen Kornwurms (Curculio granarius, Seite 359).

Die Vorderflügel sind weißgrau, seidenglänzend, braun gefleckt, die Hinterflügel bleifarben, mit breiten, braunen, röthlichen Franzen. Der Kopf weißhaarig.

10 a. der Falter vergrößert; 10 b. natürliche Größe; 10 c. Getreidehäufchen.

Im Ruhestande liegen die Flügel dachförmig und die aufwärts stehenden Flügelfranzen bilden eine Art Kamm.

Die Raupe dieses kleinen Falters ist der berüchtigte *weiße Kornwurm*; sie ist hellgelb mit röthlichbraunem Kopfe.

Im Mai und Juni sieht man den Falter auf Kornböden am Tage an Wänden sitzen und des Abends umher flattern. Er legt seine Eier je eines oder zwei auf ein Getreidekorn. Nach 12 bis 14 Tagen schlüpft aus jedem Ei ein kleines kaum sichtbares Räupchen, welches Anfangs nur das Korn benagt, hernach aber vermittelst seines Gespinnstes mehrere Körner auf ein Klümpchen zusammenspinnt; innerhalb desselben bildet es sich gleichfalls aus Seidengespinnst eine Hülle zur Wohnung. Wenn es hungrig wird, verläßt es diese Hülle und nagt an den äußerlich angesponnenen Körnern, deren Mehl es gänzlich ausfrißt. So lebt das Räupchen bis gegen den September, wo es sein vollendetes Wachsthum erreicht hat, und etwa 5 bis 6 Linien lang ist. Jetzt kriecht es unruhig auf dem Getreidehaufen umher, überzieht ihn mit Fäden und sucht einen bequemen Ort zur Verwandlung auf, z. B. die Ritzen und Spalten in Brettern, Balken und Sparren. Hier nagt es feine Spänchen ab, verbindet sie vermittelst Seidengespinnstes und bildet daraus ein Kokon, in welchem es den Winter über in Erstarrung liegt. Im Frühjahr wird es darin zu einer braunen Puppe, aus welcher nachher im Mai oder Juni der oben beschriebene kleine Nachtfalter schlüpft.

Es ist unglaublich, welchen großen Schaden diese kleinen Thiere anrichten, wo sie sich einmal recht eingenistet haben. Große Getreidevorräthe

werden von Millionen derselben so zernagt, daß fast nichts, als die leeren Hülsen übrig bleiben.

Man hat eine Menge Mittel zur Vertilgung dieser schädlichen Insekten in Vorschlag gebracht, jedoch ist keines in jeder Hinsicht bewährt gefunden worden. Das öftere Umwenden oder sogenannte Umstechen des Getreides leistet noch die besten Dienste. Wenn der Kornboden so eingerichtet ist, daß dicht über dem Getreidehaufen die freie Luft streichen kann, so hat man das Einnisten dieser beschwerlichen Gäste nicht zu fürchten.

## De Geer's-Motte (Tinea de Gerella).

(Taf. 71, Fig. 11.)

Die Fühler sehr verlängert. Die Vorderflügel braun, goldglänzend, mit goldner Querbinde durch die Mitte und mit goldenen Längsstrahlen an der Basis und vor dem Außenrande.

Diese Motte führt ihren Namen zum Andenken des berühmten schwedischen Naturforschers De Geer.

In Hinsicht der langen Fühler kommen der vorhergehenden Motte gleich: **Schwammerdamms-Motte** (Tinea Schwammerdammella); sie ist einfarbig fahlgelb, mit Messingglanz. — **Reaumür's-Motte** (T. Reaumurella), schwarzbraun mit Goldglanz — Die **Kupferglanz-Motte** (Tinea cuprella).

## Die Tapeten-Motte (Tinea tapezella).

(Taf. 71, Fig. 12).

Die Vorderflügel weiß, grau bestäubt, mit schwarzer Basis und schwarzem Außenwinkel; die Hinterflügel schwärzlich.

Das Räupchen lebt in Tapeten, ausgestopften Thieren u. dgl. m.

## Die Insekten-Motte (Tinea insectella).

(Taf. 71, Fig. 13.)

Die Vorderflügel einfarbig graugelb; die Hinterflügel hellgrau.

Diese kleine Motte ist besonders den Naturaliensammlungen sehr verderblich. Wenn sie durch einen Ritz oder Spalte in einen Behälter, worin man Schmetterlinge, Käfer oder andere Insekten aufbewahrete, eindringen, so legen sie ihre Eier auf dieselben; die ausschlüpfenden Räupchen ver-

zehren dann nicht allein das Innere der aufbewahrten Insekten, sondern spinnen auch besonders die Flügel der Schmetterlinge mit ihren Seidenfäden zusammen, und verderben sie.

## Die Pelzmotte (Tinea pellionella).

(Taf. II, Fig. 14.)

Die Vorderflügel grau, seidenglänzend, mit drei schwarzen Punkten auf der Mitte; die Hinterflügel sind hellgrau, mit langen Haarfranzen eingefaßt.

Fig. 14 a. der Falter; 14 b. die Raupe nebst Hülse.

Das Räupchen ist gelblichweiß, bräunlich gestrichelt und hat einen braunen Kopf; es frißt und verdaut die Pelzhaare, und bereitet sich auch eine Hülse aus demselben Material. Auch die Häute der ausgestopften Säugthiere und Vögel sind vor ihm nicht sicher. — Im April oder Mai verpuppt sich das Räupchen in seiner Pelzhülle, nachdem es vorher dieselbe mit Gespinnst verschlossen hat, und kommt nach 3 oder 4 Wochen als geflügeltes Insekt zum Vorschein. Der kleine Falter flattert nun umher, um seine Eier auf Pelzwaare abzusetzen. Wenn man aber die Vorsicht gebraucht, dieselbe in leinene Tücher einzuhüllen und in wohl verschlossene Schranken oder Kasten aufzubewahren, so wird er abgehalten, seine Eier darauf abzusetzen. Wenn man überdieß noch stark riechende Substanzen, z. B. Lavendelblüthe, Terpentinöl, Kampfer u. dgl. in die Behälter bringt, so wird er um so sicherer abgehalten.

## Die Schneidermotte (Tinea sarcitella).

(Taf. II, Fig. 15.)

Die Flügel sind aschgrau und auf dem Bruststücke befindet sich beiderseits ein weißer Punkt.

Fig. 15 a. Falter; 15 b. Hülse.

Dieser kleine Falter fliegt im Sommer in den Zimmern und Kammern, besonders wo tuchene Kleidungsstücke aufbewahrt werden, auf welche er seine Eier legt. Das Räupchen wohnt in Kleidungsstücken, nagt Gänge hinein und bereitet sich ebenfalls eine Hülle von zernagten Haaren, wie die Pelzmotte, und führt mit dieser gleiche Lebensart. Diese Hülle hat daher die nämliche Farbe als die Kleidungsstücke, worauf das Räupchen lebt; wenn diese bunt sind, so wird auch die Hülle bunt. Wenn man daher ein solches Räupchen mit seiner Hülle z. B. vom schwarzen Tuche auf rothes setzt, so wird die Hülle, indem die Raupe bei zunehmenden Wachsthum dieselbe vergrößert, einen rothen Ansatz, und so, wenn man sie von dem rothen auf weißes Tuch setzt, einen weißen Rand bekommen.

Die **Kleidermotte** (Tinea vestianella). Die Flügel zugespitzt; die vordern sind lanzetförmig, graugrün, schwarz bestäubt, mit weißem

Vorderrande; die hintern bleifarben; alle breit gefranzt. Im Stande der Ruhe stehen die Franzen kammförmig in die Höhe.

Die Larve lebt in Tuchkleidern und führt dieselbe Lebensart, wie die vorhergehende.

## Der Apfelblatt-Minirer (Tinea malifoliella).

(Taf. 71, Fig. 16.)

Die Vorderflügel weiß, mit 2 schwarzen Punkten und 3 wie ein lateinisches V gestalteten, schwarzen Zacken; die Hinterflügel hellgrau. Alle Flügel mit breiten, grauen Franzen.

Fig. 16 a. der Falter.; 16 b. ein minirtes Blatt.

Das Räupchen gehört zu den sogenannten Minirraupen; es lebt zwischen den äußern Häuten der Apfelbaumblätter, in welche es kreisförmige Gänge minirt.

Fast jede Art von Pflanzen hat ihre besondern Minir-Raupen; man darf nur die Blätter verschiedener Gewächse, z. B. der Melden betrachten, so wird man diese meist kreisförmigen Gänge bald bemerken, wo die innere Substanz des Blattes ausgenagt und nur die Haut auf der Ober- und Unterseite des Blattes stehen geblieben ist. Die Falterchen, welche aus diesen kleinen Räupchen entstehen, sehen oft sehr prächtig aus, und glänzen wie Silber und Gold; nur schade, daß sie so klein sind, und daß man ihre Schönheit blos durch das Vergrößerungsglas deutlich wahrnehmen kann.

Andere Arten von Minir-Faltern sind:

Der **Kirschblatt-Minirer** (Tinea cerasifoliella). — Der **Erlenblatt-Minirer** (Tinea alnifoliella). — Das **Schmalfederchen** (Tinea angustipennella). — Das **Entenfederchen** (Tinea anatipenella) u. v. a.

---

# Zwölfte Sippschaft.

# Federmotten (Alucita).

Die Flügel haben das Ansehen, als ob sie aus zarten Vogelfedern beständen; sie sind nämlich der Länge nach gespalten und bilden Aeste, welche an den Rändern Fahnen oder Bärte wie Vogelfedern haben; daher auch der Name Federmotte. In einigen Gegenden Deutschlands sind diese kleinen Falter unter dem Namen Geistchen bekannt.

## Die Fünffeder-Motte (Alucita pentadactyla).

(Taf. 71, Fig. 17.)

Auch weißes Geistchen genannt.

Die Flügel milchweiß; die vordern in zwei, die hintern in drei Federn gespalten. Die Raupe ist grün, lebt an Schlehengesträuch und Pflaumenbäumen.

Fig. 17 a. Falter; 17 b. Räupchen; 17 c. Puppe.

Andere Arten sind:

Die **ocherfarbene Federmotte** (Alucita ochrodactyla). – Die **Zwerg-Federmotte** (Alucita microdactyla).

## Die Heckenkirschen-Federmotte (Alucita hexadactyla).

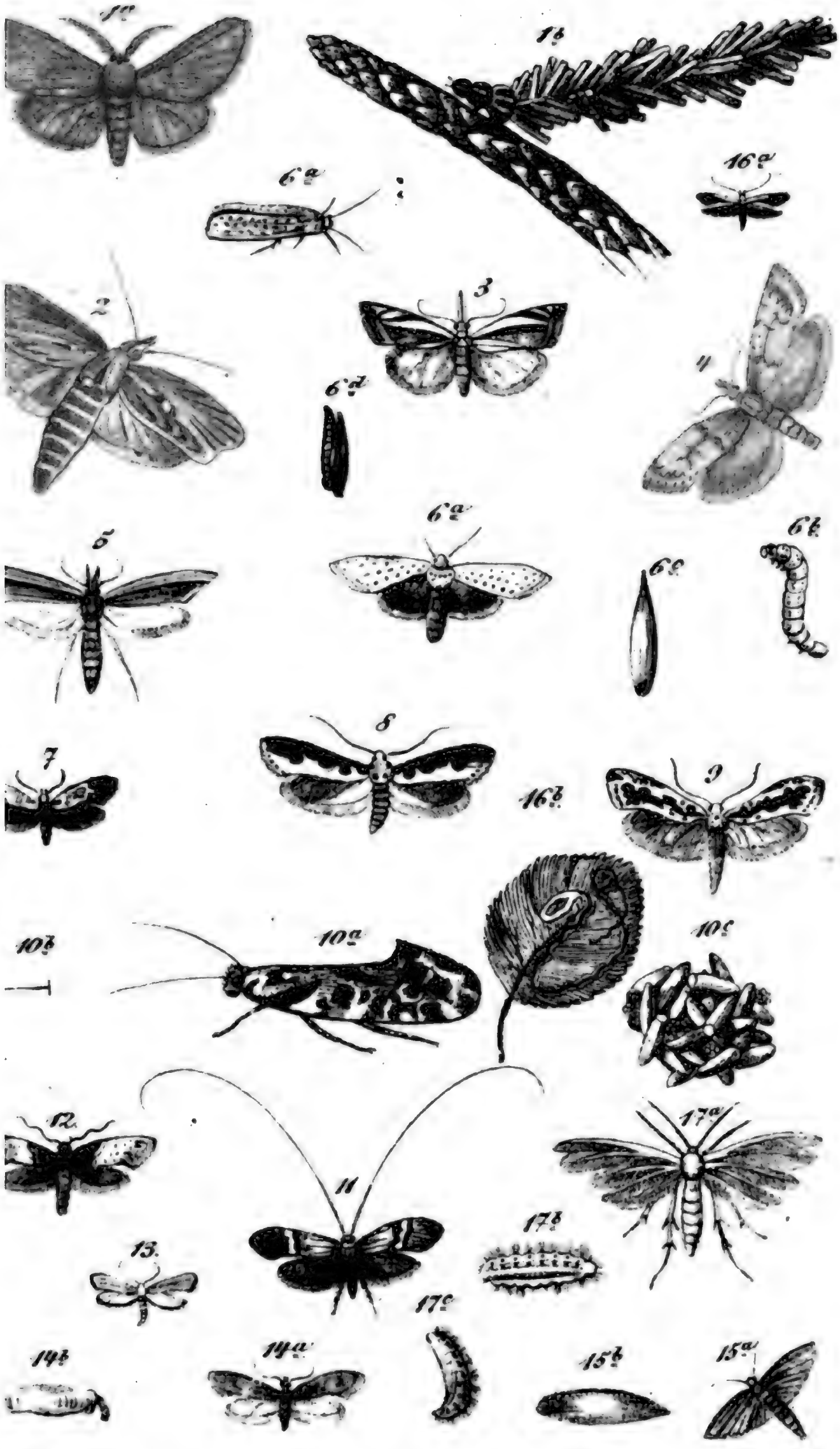
(Taf. 72, Fig. A.)

Jeder Flügel in 6 Federn getheilt. Farbe braun mit 4 weißen Querbändern und weißen Flecken am Vorderrande.

A a. der Falter vergrößert; A b. Natürliche Größe.

Das Räupchen lebt auf den Blättern der Heckenkirschen (Lonicera nigra) und auf Geißblatt (Lonicera caprifolium).

TAF. 71.




…g 1, Grasmotte; 2, Wachs; 3, Wiesen; 4, Buchen; 5, Spitz; 6, Spindel
…um; 7, Schäffers; 8, Vatterkopf; 9, Steinsaamen; 10, Korn; 11, De
…rs; 12, Tapeten; 13, Insecklen; 14, Pelz; 15, Schneidermotte; 16,
…gelblatt; 17, Fünffedermotte.

# Siebente Ordnung.

# Zweiflügler (Diptera).

Es sind Insekten mit 2 häutigen Flügeln, 2 sogenannten Schwingkolben und einem gegliederten Saugrüssel.

Die Flügel sind sehr zart, meist durchsichtig, zuweilen haarig, mit mehreren Längs- und wenigen Queradern durchzogen; gewöhnlich sind sie an der Basis des Innenrandes ausgeschnitten. Unterhalb der Flügel befindet sich je ein beweglicher Stiel, welcher sich in ein Knöpfchen endigt; man nennt diese Organe Schwingkolben oder Balancirstangen; sie dienen zur Unterstützung der Flügel, und vertreten die Stelle der Hinterflügel. Viele Arten haben über den Schwingkolben noch zwei häutige Schuppen.

Der Saugrüssel besteht meist aus drei Gliedern:

1) dem **Stamme**, welcher eine kegelförmige Verlängerung des Mundrandes ist; er trägt gewöhnlich zwei faden- oder kolbenförmige Taster;
2) dem **Mittelstücke** oder der **Borstenscheide**; sie ist röhrenförmig, mit dem Stamme durch ein nach oben bewegliches Kniegelenk verbunden, und hat oben einen Längseinschnitt oder Kanal, in welchem zwei, vier oder sechs borstenähnliche Theile liegen, welche mit ihrer Basis an dem Stamme angewachsen und die eigentlichen Saugorgane der Zweiflügler sind.

Man unterscheidet folgende Arten der Borsten:

a) die Oberborste oder der Borstendeckel; er dient dem Kanal der Borstenscheide als Deckel, und stellt gleichsam die Oberlippe oder sogenannte Lefze vor.

b) die Mittelborste oder die Zunge; sie besteht aus einer spitzigen hohlen Borste und ist das eigentliche Saugorgan des Insekts; sie leistet die Dienste einer Lanzette, und durchbohrt die Oberhaut der Thiere oder Pflanzen, um ihre Säfte zu saugen.

c) die Seitenborsten, deren zwei oder viere (oft auch keine) vorhanden sind; sie stellen gewissermaßen die Kinnladen vor und dienen der Mittelborste während dem Saugen als Stützen.

3) Dem **Knopfe** oder der **Lippe**; sie ist durch ein Gelenk mit der Borstenscheide verbunden, meistens dicker als dieselbe, der Länge nach zweitheilig, auswendig behaart, inwendig meist strahlenförmig gestreift.

Nicht bei allen Zweiflüglern ist ein solcher deutlich erkennbarer Rüssel vorhanden.

Als Theile des Kopfes unterscheidet man noch:

Die Fühler oder sogenannten Fühlhörner; sie sitzen an der Stirne, und stehen an der Basis nahe beisammen; sie sind bei den mükkenartigen Zweiflüglern vielgliedrig, und bestehen aus 6 bis 20 Gliedern; bei den fliegenartigen Zweiflüglern bestehen die Fühler nur aus drei Gliedern.

Die Augen sind netzförmig und haben die Beschaffenheit wie oben in der Einleitung zur Naturgeschichte der Insekten (Seite 279) bereits gesagt worden ist.

Außer den beiden großen, halbkugeligen, netzförmigen Augen an den Seiten des Kopfes haben viele Zweiflügler (so auch die Stubenfliege) noch drei kleine Aeuglein auf dem Scheitel.

Der Körper hat wie bei den andern Insekten 6 Beine; man unterscheidet daran zwei Hüftglieder, den Schenkel, die Schiene und das Fußblatt, welches bei den Zweiflüglern immer aus 5 Gliedern besteht. Das letzte oder fünfte Glied hat am Ende zwei Klauen, und zwei bis drei sogenannte Afterklauen oder Fußballen, welche aus häutigen Bauschen bestehen.

Das Bruststück scheint bei den meisten nur aus einem Abschnitte zu bestehen, indem die beiden letzten Abschnitte mit dem ersten so genau verbunden sind, daß sie zusammen ein Ganzes auszumachen scheinen.

Das Schildchen ist von dem Rückenschilde durch eine Nath getrennt.

Der Hinterleib ist bei den meisten z. B. bei der Stubenfliege seiner ganzen Breite nach mit dem Bruststück verbunden; bei einigen hängt er nur vermittelst eines stielförmigen Ringes mit demselben zusammen. Bei den Weibchen einiger Arten endigt sich der Hinterleib in eine Legeröhre, welche aus einer Reihe kleiner Röhrchen besteht, wovon die eine in die andere einschiebbar ist, wie die Röhren eines Fernrohres.

Die Larven der Zweiflügler haben keine Füße; sie sind meist unter dem Namen Made bekannt.

* * *

Die Gestalt der Fühler, der Taster, des Rüssels und der Flügel ist bei den verschiedenen Arten der Zweiflügler sehr verschieden, und auf diese Verschiedenheit gründet sich die Eintheilung derselben in Horden, Sippschaften und Familien.

Die zur Erläuterung der vorstehenden Beschreibung gehörigen Abbildungen Taf. 72, Fig. 1—4 stellen die mikroskopisch vergrößerten Theile der Stubenfliege dar, weil diese zur Vergleichung überall zu finden ist.

(Taf. 72, Fig. 1—4.)

Fig. 1. Die Stubenfliege mikroskopisch vergrößert von oben gesehen.
A. A. Die mit Längs- und Queradern durchzogenen Flügel.
a. a. Zwei häutige Schuppen auf jeder Seite, unter welchen die Schwingkolben stehen; —
b. b. die Schwingkolben durch die Schuppen durchscheinend.
c. c. c. c. Das letzte oder das Klauenglied der Füße.
d. d. d. d. Fußballen.
e. e. Die beiden Fühler.
f. f. Die netzförmigen halbkugelichen Augen.
g. Die 3 Scheitelaugen.

Fig. 2. Der Kopf mit vorgestrecktem Rüssel von der Seite gesehen.
A. A. bis B. B. Rüssel.
a. a. Stamm des Rüssels.
b. b. Die beiden am Stamme befindlichen Taster.
c. c. Borstenscheide; d. Längskanal der Borstenscheide; e. Borstendeckel; f. Zunge; g. g. Seitenborsten oder Kinnladen.
h. h. Zweitheilige Lippe auswendig behaart; inwendig in die Quere gestreift.

Fig. 3. Gegliederte Legeröhre des Weibchens, welche bei mäßigem Drucke am Ende des Hinterleibes hervortritt.

Fig. 4. Larve oder Made der Stubenfliege.
a. Haken am Kopfe, der ihr zur Fortbewegung dient; b. b. Zwei Luftöffnungen.

* * *

Man theilt die Ordnung der Zweiflügler in zwei Horden, welche 11 Sippschaften enthalten:

Erste Horde: **Zweiflügler mit viergliedrigen Fühlern.**
1. Sippschaft: Stechmücke. 2. Sippschaft: Schnake.

Zweite Horde: **Zweiflügler mit zwei- oder dreigliedrigen Fühlern.**
3. Sp.: Raubfliege. 4. Sp.: Schnepfenfliege. 5. Sp.: Rennfliege. 6. Sp.: Schwebfliege. 7. Sp.: Trauerfliege. 8. Sp.: Bremse. 9. Sp.: Tanzfliege. 10. Sp.: Waffenfliege. 11. Sp.:

Hakenfliege. 12. Sippschaft: Dickkopffliege. 13. Sp.: Blasenkopffliege. 14. Sp.: Stubenfliege. 15. Sp.: Blumenfliege. 16. Sp.: Federbuschfliege. 17. Sp.: Dasselfliege. 18. Sp.: Gemeinfliege. 19. Sp.: Breitfliege. 20. Sp.: Bohrfliege. 21. Sp.: Streckhornfliege. 22. Sp.: Kothfliege. 23. Sp.: Lausfliege. 24. Sp.: Fischerfliege.

---

## Erste Horde.

# Zweiflügler mit vielgliedrigen Fühlern oder mückenartige Zweiflügler.

Die Fühler bestehen aus 6 bis 20 Gliedern; sie sind faden- oder borstenförmig; bei einigen Arten haarig oder gefiedert. Das *Bruststück* ist erhaben und wie buckelig. Die Schwingkolben *unbedeckt*, d. h. *ohne* Schuppen an der Wurzel. Der Hinterleib des Männchens endigt mit einer Zange oder Klaue. Die Beine sind sehr lang und dünn.

Viele Arten, besonders die kleineren, versammeln sich bisweilen in zahlreichen Gesellschaften in der Luft und bilden, im Fluge auf- und absteigend, den sogenannten Mückentanz, der von fern oft wie eine Rauchwolke erscheint und auch schon oft dafür gehalten worden ist.

Die Larven sind lang und gleichen den Würmern. Sie häuten sich vor der Verpuppung. Einige Larven machen ein zartes Gespinnst, worin sie sich verpuppen; andere verpuppen sich ohne Gespinnst. Die Puppen nähern sich in Hinsicht ihrer Gestalt dem ausgebildeten Insekte, indem die äußern Gliedmaßen, Beine und Flügel, wie bei den Hymenoptern, deutlich erkennbar sind.

---

## Erste Sippschaft.

## Stechmücke (Culex).

Der Rüssel länger als die Fühler; die Taster fünfgliedrig, vorstehend behaart, fadenförmig, bei dem Männchen länger als der Rüssel, bei dem Weibchen sehr kurz. Die Fühler des Männchens gefiedert, des Weibchens borstig. Die Flügel liegen im Stande der Ruhe horizontal auf dem Körper, auch sind sie am Rande mit zarten Schüppchen bedeckt.

## Die gemeine Stechmücke (Culex pipiens).

(Taf. 72, Fig. 5.)

Rückenschild gelbbraun, mit zwei dunkeln Längslinien; Hinterleib hellgrau, mit braunen Ringen; Beine blaß.

5 a. die Mücke; 5 b. Längenmaß; 5 c. u. d. die Larve; 5 e. die Puppe; 5 f. Kopf des Männchens mit Fühlern, Tastern und Rüssel; 5 g. Rüssel, woran man die Stechborsten und an der Basis die kurzen Taster des Weibchens unterscheidet; 5 h. stark vergrößertes Fühlhorn des Männchens.

Diese Mücken sind besonders an wasserreichen oder sumpfigen Gegenden häufig. Es sind blutgierige Thiere, welche den Menschen allenthalben verfolgen, vorzüglich des Abends in die Wohnungen dringen, und sich durch einen scharfen, summenden Ton, welchen sie im Fliegen hervorbringen, bemerkbar machen. Mit ihren Stechborsten bohren sie in die Haut ein, oft selbst durch die Kleidungsstücke. Die Borsten des Saugrüssels sind sehr fein und gezähnelt. In die Wunde lassen sie einen scharfen Saft fließen, dieser verursacht den Schmerz und die Geschwulst. Nur die Weibchen sollen stechen. Auch den Blumensaft saugen die Stechmücken ein.

Das Weibchen legt seine Eier, etwa 300 an der Zahl, auf die Oberfläche stehender Gewässer, Teiche, Sümpfe u. dgl. Die ausschlüpfenden Larven haben einen abgerundeten, dicken Kopf, mit zwei Fühlern. Der Hinterleib ist dünn und walzenförmig; am vorletzten Leibringe befindet sich die sogenannte Athmungsröhre; der letzte Leibring aber endigt mit strahlenförmig ausgebreiteten Borsten. Diese Larven sind sehr lebhaft; sie schwimmen sehr schnell, tauchen von Zeit zu Zeit unter, kommen aber sehr bald wieder empor, den Kopf nach unten gerichtet und die Athmungsröhre über die Oberfläche des Wassers vorgestreckt. Nachdem sie sich mehreremale gehäutet haben, verwandeln sie sich in Puppen, welche aber auch beweglich sind und im Wasser herumschwimmen; sie haben am Ende des Schwanzes zwei floßenähnliche Organe. Aus dieser sonderbar gestalteten Puppe entwickelt sich das vollkommene Insekt im Wasser, und seine Puppenhaut, die es beim Ausschlüpfen ablegt, dient ihm als Kahn, worauf es so lange sitzen bleibt, bis die Flügel sich gehörig entwickelt haben, um fortfliegen zu können.

Die ganze Verwandelung vom Ei an bis zu dem vollendeten Insekte geht in der Zeit von vier Wochen vor sich, so daß in einem Jahre mehrere Generationen stattfinden; daher die außerordentliche Vermehrung dieser Insekten.

Diese und ähnliche Mücken, welche in Reisebeschreibungen Muskiten oder auch wohl Muskitos genannt werden, gehören in manchen Ländern zu den lästigsten Insekten. In manchen Gegenden von Amerika kann man sich vor ihnen des Nachts nur dadurch schützen, daß man das Bett mit Gaze oder einem Mückennetze umzieht. — In Lappland suchen die Ein-

wohner sie durch Feuer und Rauch zu entfernen, und reiben ihren Körper mit Thran ein, um gegen die Mückenstiche gesichert zu sein. In diesem Lande ist die Anzahl verschiedener Arten von Stechmücken so groß, daß sie einem Schneegestöber, wenn die Wolken am dichtesten fallen, oder der Staube, den der Wind in die Luft wirbelt, verglichen werden können. In gewissen Jahreszeiten können die Einwohner keinen Bissen in den Mund stecken oder in ihren Hütten sich schlafen legen, ohne vorher durch Räucherung sich von der Zudringlichkeit dieser lästigen Gäste frei gemacht zu haben. In der freien Luft ist es oft unmöglich zu athmen, ohne Mund und Nasenlöcher von denselben voll zu bekommen, und Einschmieren von Thran, Fischthran oder stinkendem Birken-Oel ist kaum hinreichend, selbst die erhärtete Haut des Lappländers gegen den Mückenstich zu schützen.

Andere Arten sind:

Die **geringelte Stechmücke** (Culex **annulatus**) Hinterleib und Beine mit weißen Querbinden; die Flügel mit 5 schwarzbraunen Punkten. Von der Größe der vorigen Art. — Die **gelbe Stechmücke** (**Culex lutescens**), gelb mit braunen Füßen.

---

## Zweite Sippschaft.

# Schnake (Culex).

Sie unterscheiden sich besonders von den vorhergehenden Arten durch ihren Rüssel, welcher sehr kurz ist und meist mit zwei großen Lippen endigt.

---

### Erste Familie: mückenähnliche Schnaken.

Die Männchen dieser Schnaken haben gefiederte Fühler; die Fühler der Weibchen sind blos borstig.

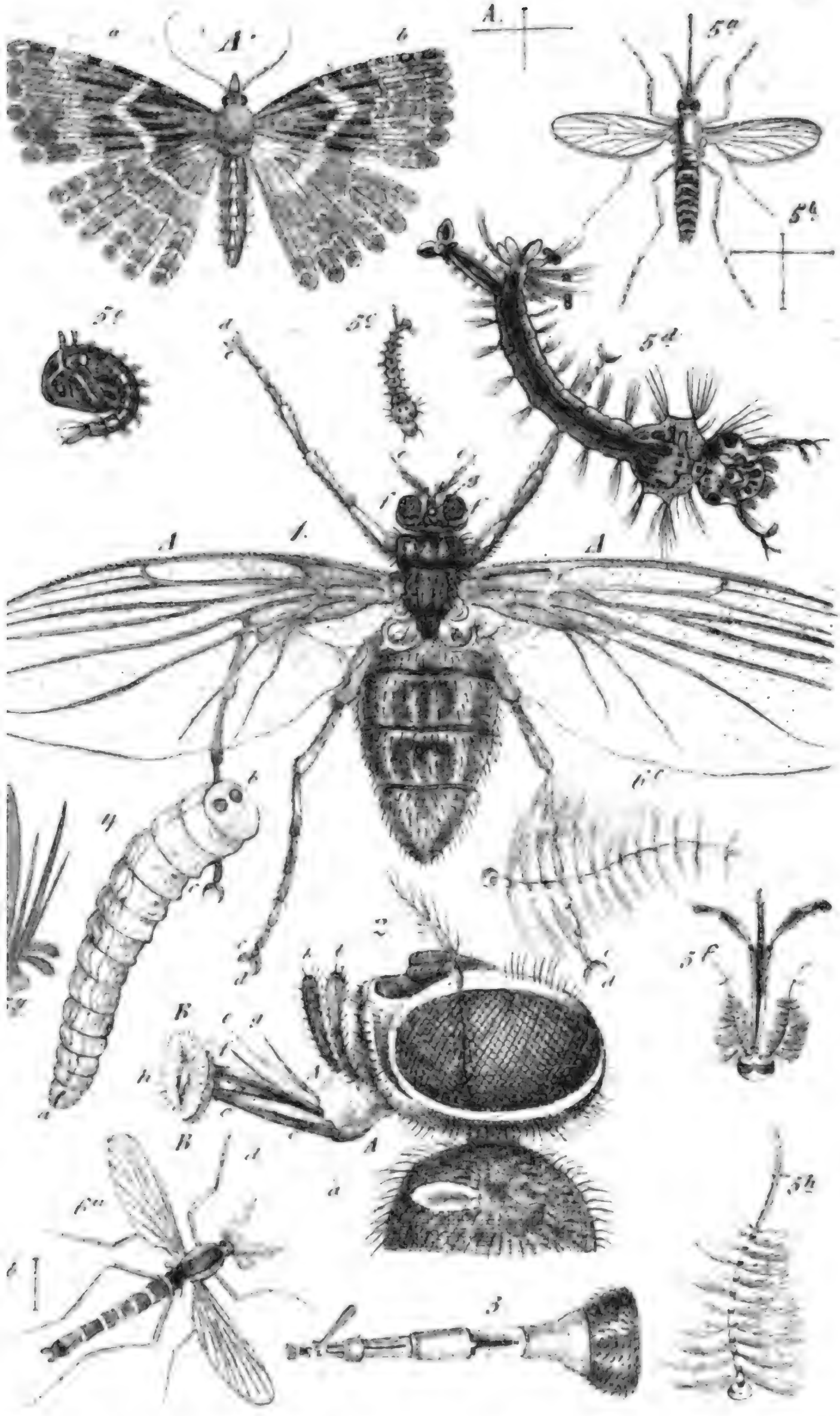
## Die seitenstreifige Schnake (Tipula lateralis).

(Taf. 72, Fig. 6.)

Der Körper braun; das Bruststück beiderseits mit einer weißen Seitenlinie. Länge 3 Linien.

6 a. die Schnake; 6 b. natürliche Größe; 6 c. stark vergrößertes Fühlhorn des Männchens, 6 d. des Weibchens.

TAF. 72.



1. Sechsfederm. Fig 1. Mücke. 2. Mückenkopf. 3. Legeröhre. 4. Larve. 5. Puppe. 6. seitenstreifige Schnake.

Digitized by Google

## Die gelbgrüne Zuckbein-Schnake (Tipula gibba).

(Taf. 73, Fig. 1.)

Die Vorderbeine sehr verlängert. Der Körper gelbrün; Ende des Hinterleibes schwarzbraun; die Flügel weiß, it brauner Querbinde. Länge 3 Linien.

a. die Schnake; 1 b. natürliche Größe; 1 c. Kopf des Weibchens von vorn mit Tastern und borstigen Fühlern; 1 d. der kurze breite Rüssel nebst Tastern.

Im Stande der Ruhe hält diese Schnake ihre langen Vorderbeine eit vorgestreckt, schwebend, und fast beständig in zuckender Bewegung; aher der Name Zuckbein-Schnake.

Andere Schnaken mit verlängerten Vorderbeinen sind:

Die **blasse Zuckbein-Schnake** (Tipula pallida). — Die **dreifindige Z.** (T. trifasciata); der Hinterleib gelb, mit 3 schwarzen Querbinden. — Die **gegürtelte Z.** (T. cincta); der Hinterleib schwarzraun, weiß geringelt; die Flügel schwarz punktirt.

---

Zweite Familie: eigentliche Schnaken.

Die Fühler beider Geschlechter sind ungefiedert, faden- oder borstenförmig.

## Die Schmetterlings-Schnake (Tipula phalaenoides).

(Taf. 73, Fig. 2.)

Hat das Ansehen eines kleinen Nachtschmetterlings; flügel braungrau, mit hellgrauen, braunpunktirten Querinden. Länge 1¼ Linie.

Diese und einige andere Arten von schmetterlingsähnlichen Schnaken findet man nicht selten an Mauern, Wänden auch an Fenstern in Zimmern. Sie halten meist die Flügel halb geöffnet, so wie in der Abbildung dargestellt ist.

Die **Thomas-Schnake** (Tipula Thomae); schwarz, Hinterleib beiderseits mit safrangelbem Streif. Die Flügel rußbraun mit Regenbogenfarben schillernd. 2½ Linie lang. Im Frühjahr auf Blumen.

## Die Winter-Schnake (Tipula hiemalis).

(Taf. 73, Fig. 3.)

Die Fühler borstenförmig; Farbe schwarzbraun, Rükkenschild grau, mit 4 braunen Streifen. Flügel blaßgrau oder hellbräunlich; kleiner als die gemeine Stechmücke.

3 a. Schnake; 3 b. natürliche Größe; 3 c. stark vergrößertes Fühlhorn.

Diese Schnake sieht man nicht allein im Spätherbst, sondern auch mitten im Winter im Januar und Februar, so wie im zeitigen Frühjahr bei Sonnenschein umherfliegen.

## Die sechspunktige Wiesenschnake (Tipula sexpunctata).

(Taf. 73, Fig. 4.)

Rückenschild rostgelb, vorn mit schwarzer Strieme: Hinterleib braun. Jeder Flügel mit 3 braunen Randpunkten. Länge 6 Linien.

Man findet diese und ähnliche Arten von Wiesenschnaken auf feuchten Wiesen, grasigen Waldplätzen an Bächen u. dgl. oft in ungeheuern Schaaren, in der Luft tanzen.

## Die Kammhorn-Schnake (Tipula pectinicornis).

(Taf. 73, Fig. 5.)

Schwarz; Bruststück gelb gefleckt; Hinterleib mit gelben Querbinden und Flecken. Die Fühler des Männchens gekämmt, des Weibchens einfach. Flügel gelblich, am Außen- und Innenrande.

5 a. die Schnake; 5 b. ein vergrößertes Fühlhorn des Männchens.

Andere Arten von Kammhornschnaken sind gelb mit schwarzen Flecken und Binden.

## Die graue Bachschnake (Tipula oleracea).

(Taf. 73, Fig. 6.)

Bruststück grau, mit braunen Striemen; Hinterleib rothbraun; Flügel bräunlich, mit ziegelrothem Vorderrande. 10 bis 11 Linien lang.

6 a. die Schnake; 6 b. Längenmaß; 6 c. der vergrößerte Kopf von der Seite gesehen.

Das letzte Tasterglied ist sehr verlängert, wie die Abbildung zeigt.

Die Larven leben in den Wurzeln der Gemüsepflanzen, welchen sie durch ihre Menge verderblich sind.

Andere Arten von Bachschnaken sind:

Die **Riesen-Bachschnake** (Tipula gigantea); sie ist 12 bis 13 Linien lang; die Flügel mit rothen Striemen und Flecken. — Die **Garten-Bachschnake** (Tip. hortorum); der Körper so wie die Flügel grau, letztere mit verloschenen weißen Flecken. — Die **schwarze Bachschnake** (Tip. nigra); schwarz, Flügel rußfarbig, nur 3 bis 4 Linien

lang. — **Die Safran-Bachschnake** (Tip. crocata); schwarz, der Hinterleib mit 3 safrangelben Querbinden; die Flügel braun; 8 bis 9 Linien lang. — **Die Wiesen-Bachschnake** (Tip. pratensis); Rükkenschild schwarz, gelb gefleckt. Hinterleib schwärzlich, mit gelben Seitenstreifflecken. 7—9 Linien lang. — **Die Trauerschnake** (Tipula morio); der Körper einfarbig schwarz; die Flügel rußbraun.

## Die flachleibige Pilzschnake (Tipula platyura).

(Taf. 73, Fig. 7.)

Der Hinterleib schwarz, am Ende flach; Rückenschild und Beine rostgelb; Flügel mit brauner Spitze. Länge 2 Linien.

7 a. die Schnake; 7 b. natürliche Größe; 7 c. vergrößertes Fühlhorn.

Die Larven dieser Schnaken leben in Pilzen, wodurch diese oft ungenießbar werden.

Andere Arten sind:

**Die gelbe Pilzschnake** (Tipula lutea). — **Die Wald-Pilzschnake** (T. nemoralis). — **Die braune Pilzschnake** (T. fusca) u. s. w.

## Die schwarze Gallschnake (Tipula nigra).

(Taf. 73, Fig. 8.)

Schwarz; Bruststück grau, mit schwarzer Rückenlinie. Hinterleib schwärzlich, mit grauen Einschnitten. Schwingkolben gelb. Flügel grau, weiß behaart. Beine und Fühler braun. Länge kaum 1 Linie.

8 a. die Schnake (das Weibchen) mit langem Legestachel; 8 b. natürliche Größe.

Diese kleine, kaum eine Linie lange und nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennbare Schnake sticht mit ihrem Legestachel in eine Knospe eines Weidenzweiges und legt 10 bis 20 Eier hinein; durch diesen Stich entsteht ein Auswuchs (so wie durch den Stich der Gallwespen, Seite 102), der wie eine kleine gefüllte Rose aussieht, worin die kleinen gelblichen Larven bis zu ihrer Entwickelung zur vollkommenen Schnake leben; schon Ende Mai's verpuppen sie sich, indem sie ein sehr feines, zartes Kokon spinnen.

Andere Arten sind:

**Die Wachholder-Gallschnake** (Tipula juniperina); die Gallen sitzen am Ende, wie Gerstenkörner, an den Zweigen, und sind bei den Landleuten unter dem Namen **Kikbeeren** bekannt. — **Die Fichten-Gallschnake** (Tip. pini). — **Die Hessen-Schnake** (Tip. destruc-

tor). Sie legt im Frühjahre ein Ei je an einen Getreidehalm, besonders am Weizen; die ausschlüpfende Larve frißt sich ein, und schwächt den Stengel so, daß die Aehre, wenn sie in die Blüthe treten will, eintrocknet und zu Grunde geht. In Deutschland, England und Amerika. — Außer den hier genannten giebt es noch viele andere Arten von Gallschnaken.

---

Dritte Familie: fliegenähnliche Schnaken.

Sie haben das Ansehen kleiner Fliegen.

## Die Kriebelschnake (Tipula reptans).

(Taf. 73, Fig. 9.)

Die Fühler walzenförmig; Rücken schwarzbläulich, Halskragen grau. Hinterleib schwarzbraun. Beine braun mit weißen Schienen. Länge 1 Linie. Im südlichen Europa.

9 a. Schnake; 9 b. natürliche Größe: 9 c. vergrößertes Fühlhorn.

Andere Arten sind:

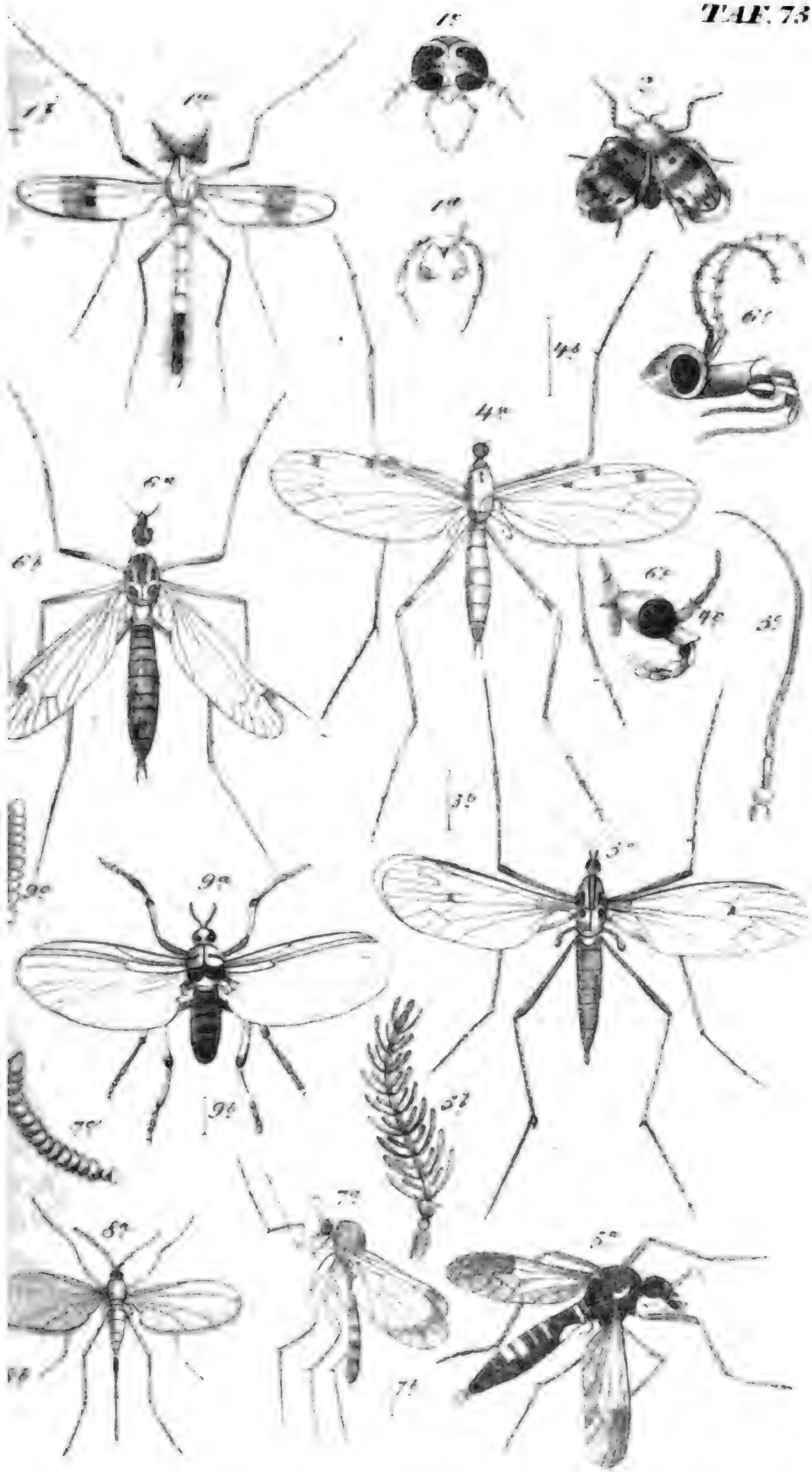
Die **geschmückte Kriebelschnake** (Tip. ornata). — Die **bunte K.** (variegata). — Die **linirte K.** (T. lineata). — Die **seidenglänzende K.**

Diese kleine Schnaken, deren einige Arten kaum 1 Linie lang und nur durch das Mikroskop erkennbar sind, fallen uns im Frühling in Waldgegenden durch ihren Stich sehr beschwerlich; in der gemeinen Volkssprache führen sie den Namen Pimpelgrimmel.

In einigen Gegenden des südöstlichen Europas ist diese Schnake in unbeschreiblicher Menge vorhanden. In dem Temeschwarer Benate wird sie dem Vieh und selbst dem Menschen tödtlich. Sie soll durch alle Oeffnungen in den thierischen Körper eindringen und dem Vieh bei jedem Athemzug millionenweise in die Lungen dringen.

In den sumpfigen Gegenden der Stadt Kolombatz (in Bulgarien) erscheinen diese Schnaken in der Frühlingszeit oft in so ungeheuern Schwärmen, daß sie Wolken gleichen und Schrecken und Entsetzen verbreiten; sie dringen zu Tausenden in die Nase und Ohren des Viehes und verursachen durch ihren Stich eine solche Wuth bei den Rindern, daß diese in wenigen Stunden sich zu Tode rasen. Das Vieh entflieht von der Weide, und der Hirt eilt dasselbe in den Stall zu verschließen, oder, wenn er davon entfernt ist, Feuer anzuzünden, dessen Rauch zum Vertreiben dieses schrecklichen Feindes am wirksamsten befunden worden ist.

TAF. 73



ig: 1 Backbein Schnacke 2 Schmetterlings 3 Winter 4 Wiesen
Kamhorn 6 Bach 7 Filz 8 Gall 9 Kriebel Schnacke.

Digitized by Google

## Die gefleckte Dungschnake (Tipula notata).

(Taf. 74, Fig. 1.)

Glänzend schwarz; Brustseiten weißgefleckt. Länge 1½ nie.

1 a. die Schnake; 1 b. natürliche Größe.

Man findet sie im Sommer an Mauern und Zäunen.

## Die Strahlenschnake (Tipula febrilis).

(Taf. 74, Fig. 2.)

Die Vorderschienen mit strahlenförmigen Spitzen. Der örper glänzend schwarz. Die Flügel des Männchens was- rhell, des Weibchens braun mit wasserheller Spitze. inge 2½ Linie.

2 a. die Schnake; 2 b. natürliche Größe; 2 c. Vorderschiene mit strahlenförmiger Spitze; 2 d. Flügel des Weibchens.

Findet sich im Frühling und Sommer in manchen Gegenden Deutsch- nds in unbeschreiblicher Menge.

## ie rückenstreifige Haarschnake (Tipula dorsalis).

(Taf. 74, Fig. 3.)

Der Körper haarig, Farbe schwarz; Bruststück rothgelb, it drei schwarzen Striemen. Schildchen braun; Flügel asserhell mit braunem Randmale. Länge 2½ Linie.

3 a. Schnake; 3 b. natürliche Größe; 3 c. vergrößertes Fühlhorn.

Andere Haarschnaken sind:

Die **Garten-Haarschnake** (Tipula hortulana); das Männchen hwarz mit weißen Haaren besetzt; am Weibchen sind Kopf, Basis des ückenschildes, Brustseiten, Schildchen und Beine schwarz, alles übrige thgelb; 3—4½ Linie lang.

Die **Markusschnake** (Tip. Marci); schwarz, mit schwarzen aaren besetzt; Flügel des Männchens wasserhell, des Weibchens braun. — ie **Obst-Haarschnake** (Tip. pomonae), der vorhergehenden ähn- ch, aber größer. — Die **Johannes-Haarschnake** (Tip. Johannis); hwarzbraun, Flügel bräunlich, mit schwarzbraunem Randmale; Länge Linien.

Die **Heerwurmschnake** (Tip. mirabilis); eine kleine, schwarze Schnake, von der Größe eines Flohes; diese Schnaken finden sich im Sommer in ungeheurer Anzahl in Wäldern. Merkwürdig sind die Larven

derselben; sie leben in feuchten Waldungen in großer Menge, dicht an einander gedrängt, auf und unter dem Moose und bilden lange Reihen, so daß die ganze Versammlung einer Schlange gleicht, die sich bald gerade ausstreckt, bald schlängelt oder sich in einen Kreis windet. Diese Larven gehören besonders zu der sogenannten Erdmast der Schweine, welchen sie ein leckeres Futter sind, wovon sie besonders fett werden.

# Zweite Horde.

# Fliegenartige Zweiflügler.

Die Fühler haben nur 3, bei einigen Arten nur 2 Glieder.

## Dritte Sippschaft.

## Raubfliege (Asilus).

Der Körper ist langgestreckt; die Flügel liegen im Stande der Ruhe gekreuzt; der Rüssel ist nach vorn gerichtet. Die Fühler sind dreigliedrig, vorgestreckt; erstes Glied walzenförmig, zweites napfförmig, drittes pfriemenförmig, zusammengedrückt, mit einer Endborste. Der Hinterleib des Männchens endigt mit einer hornartigen Zange, des Weibchens, mit einer hornartigen Legeröhre.

Die Raubfliegen machen beim Fliegen ein summendes Geräusch; sie sind sehr räuberisch, und nähren sich von andern Insekten, welche sie mit den starken Stechborsten ihres Rüssels aussaugen.

Die Larven leben in der Erde, haben einen kleinen, schaligen Kopf, mit zwei beweglichen Kneipzangen, und einen walzenförmigen, aus 12 Ringen bestehenden Körper; sie verwandeln sich in der Erde in Puppen, an welchen man, wie bei den Puppen der Hautflügler, Kopf, Beine und Flügel deutlich unterscheiden kann.

### Die hornissähnliche Raubfliege (Asilus crabroniformis).

(Taf. 74, Fig. 4.)

Ochergelb; die 3 ersten Ringe des Hinterleibes schwarz, sammetartig, die übrigen rothgelb. Flügel rosträthlich. Länge 11—12 Linien.

4 a. Fliege; 4 b. stark vergrößertes Fühlhorn.

Diese Raubfliege, welche in vielen Gegenden Deutschlands ziemlich ufig ist, hat ganz das Ansehen einer Horniße, ist aber um vieles kleiner nd schlanker als diese. Sie faßt mit ihren starken Klauen allerlei Insekten, ziemlich große Käfer und saugt sie mit ihren Stechborsten aus.

Andere Arten sind:

Die **Zangen-Raubfliege** (Asilus forcipatus); grau, das Bruststück mit schwarzen Striemen. Der Schnautzbart oben schwarz, un- en röthlich. Die Zange am Hinterleibe des Männchens vorzüglich groß.

Die **deutsche Raubfliege** (Asilus germanicus); Bruststück rau, schwarzstriemig; Hinterleib schwarz. Schienen und Füße rothgelb. Knebelbart oben schwarz, unten weißgelb.

Die **gelbe Raubfliege** (Asilus flavus); schwarz, der Rückenschild hinten und der Hinterleib mit goldgelben Haaren besetzt. Knebel- nd Backenbart grau.

Die **gelbstreifige Raubfliege** (Asilus teutonus); schwarz; das Bruststück beiderseits mit einem goldgelben Streif; der Hinterleib beiderseits mit 5 silberweißen Punkten. Beine und Flügel rostgelb. Die Stirne goldgelbhaarig. Körper 3/4 Zoll.

Die **violette Raubfliege** (Asilus violaceus); schwarz, der Hinterleib schwarzviolett; die Flügel rußfarbig; Knebelbart schwärzlich. Backenbart grau. Länge 8—9 Linien.

* * *

Den Raubfliegen zunächst an Gestalt und Lebensart verwandt, aber von zarterem Körperbau ist:

### 1. Die geringelte Habichtsfliege (Dioctria annulata).

(Taf. 74, Fig. 5.)

Schwarz; Untergesicht messinggelb. Hinterleib mit zwei gelben Ringen. Beine rothgelb. Länge 5 Linien.

Fig. 5 a. Fliege; 5 b. Längenmaß.

Die **rothbeinige Habichtsfliege** (Dioctr. oelandica); schwarz mit rothen Beinen.

B. Die **cylindrische Schlankfliege** (Leptogaster cylindricus); von der Gestalt und Größe der vorhergehenden, der Hinterleib aber mehr verlängert. Farbe hellgrau; Bruststück mit drei dunkeln Striemen; Hinterleib mit dunkeln Querbinden.

## Vierte Sippschaft.

# Schnepfenfliege (Empis).

Sie sind in Hinsicht der Körperform den Raubfliegen nahe verwandt, aber der Rüssel ist viel länger, als der Kopf und steht perpendikulär abwärts, oder auch, im Stande der Ruhe, nach hinten gerichtet. Der Kopf ist rund, fast kugelig; die Netzaugen des Männchens fast zusammenstoßend, des Weibchens durch eine breite Stirn von einander getrennt, wie die beifolgende Abbildung zeigt.

Es sind kleine Insekten, die theils von Pflanzensäften, theils vom Raube leben, indem sie andere Thiere mit ihren Stechborsten aussaugen.

### Die federbeinige Schnepfenfliege (Empis pennipes).

(Taf. 24, Fig. 6.)

Schwarz; Schwingkolben gelb; Flügel bräunlich; die hintersten Beine des Weibchens an den Schenkeln und Schienen mit spitzigen, haarähnlichen Schüppchen gefiedert. Länge 2 Linien.

6 a. die Fliege; 6 b. natürliche Größe; 6 c. Fühlhorn; 6 d. Kopf des Männchens; 6 e. des Weibchens, beide mit 3 Scheitelaugen; 6 f. Rüssel mit Tastern und Stechborsten.

Andere Arten sind:

Die **gewürfelte S.** (E. tessellata); der Hinterleib mit schwarzen und grauen Würfelflecken. — Die **linirte S.** (E. lineata); Brustschild grau mit 3 schwarzen Längslinien. — Die **Nord-S.** (E. borealis); Brustschild grau, mit vier schwarzen Längslinien. — Die **Koth-S.** (E. stercorea); rostgelb, mit einer schwarzen Rückenlinie.

---

## Fünfte Sippschaft.

# Rennfliege (Tachydromia).

Sie unterscheiden sich von der vorigen Sippschaft, besonders dadurch, daß ihre Fühler, nicht drei- sondern zweigliedrig sind, und daß ihr Rüssel kürzer als der Kopf ist.

Sie laufen sehr schnell über Blätter und Pflanzenstengel, indem sie die Flügel beständig heben und wieder senken, ohne sie auszubreiten.

### Die laufende Rennfliege (Tachydromia cursitans).

(Taf. 74, Fig. 7.)

Brustſtück grau, mit zwei braunen Längslinien; Hinterleib glänzend ſchwarz; Fühler und Beine gelb; Flügel bräunlich. Länge 2 Linien.

7 a. die Fliege; 7 b. natürliche Größe; 7 c. ſtark vergrößertes Fühlhorn.

Andere Arten ſind:

Die **geringelte Rennfliege** (Tachydromia annullimana); glänzend ſchwarz; die Vorderſchenkel rothgelb, mit zwei ſchwarzen Ringen; Flügel mit zwei braunen Binden. — Die **braunflügelige R.** (T. umbripennis). — Die **krummbeinige R.** (T. curvipes); glänzend ſchwarz; die Schenkel der Hinterbeine gekrümmt.

---

## Sechste Sippſchaft.

## Schwebfliege (Bombylius).

Die Flügel liegen im Stande der Ruhe horizontal ausgebreitet; die Schwingkolben ſind ohne Bedeckung (ohne Schuppen).

Der Rüſſel iſt lang, am Ende dünner und ſteht horizontal; die Flügel ſind meiſt braun gefleckt. Der Körper dicht mit wolligen Haaren beſetzt.

Sie fliegen ſehr ſchnell, ſchweben über den Blumen, ohne ſich darauf zu ſetzen und ſaugen mit ihrem langen Rüſſel den Honigſaft aus denſelben, wobei ſie ein ſcharfes Geſumme hören laſſen.

### Die große Schwebfliege (Bombylius major).

(Taf. 74, Fig. 8.)

Die Farbe des Körpers ſchwarz, aber dicht mit gelben Haaren bewachſen. Flügel an der Baſis und längs dem Vorderrande dunkelbraun; Beine gelblich, mit braunen Fußgliedern. Länge 6—6½ Linien.

8 a. die Fliege in natürlicher Größe; 8 b. ſtark vergrößertes Fühlhorn.

Andere Arten ſind:

Die **ſchwarze Schwebfliege** (Bombylius ater); der Körper ſchwarz, mit ſchwarzen Haaren bedeckt; Flügel an der Baſis braun. — Die **mittlere S.** (Bomb. medius); Bruſtſtück rothgelbhaarig. Hinterleib vorn rothgelb-, hinten ſchwarzhaarig. Länge 5—5½ Linien. —

Die **kleine Schwebfliege** (Bomb. minor); schwarz, gelb behaart; Flügel wasserhell, mit röthlichgelber Basis. Länge 4 Linien.

---

## Siebente Sippschaft.

# Trauerfliege (Anthrax).

Den Schwebfliegen zunächst verwandt sind die Trauerfliegen; sie unterscheiden sich von jenen besonders durch den kürzeren Rüssel, welcher kaum von der Länge des Kopfes ist. Bruststück und Hinterleib sind haarig. Die Flügel schwarz gefleckt; im Ruhestande horizontal ausgebreitet.

### Die maurische Trauerfliege (Anthrax maura).

(Taf. 74, Fig. 9.)

Schwarz, Bruststück beiderseits mit weißer Seitenstrieme. Hinterleib mit zwei weißen Querbinden. Flügel schwarz, am Innenrande weißbuchtig.

9 a. die Fliege in natürlicher Größe; 9 b. vergrößertes Fühlhorn; 9 c. Rüssel mit Stechborsten.

Andere Arten sind:

Die **Mohren-Trauerfliege** (Anthrax morio); die Flügel von der Basis bis an die Mitte schwarz; der übrige Theil wasserhell.

Die **punktirte Trauerfliege** (Anth. punctata); schwarz, die Flügel von der Basis bis an die Mitte schwarz; der übrige Theil wasserhell mit 3 schwarzen Punkten.

---

## Achte Sippschaft.

# Bremse (Tabanus).

Die Bremsen sehen großen Fliegen ähnlich; sie sind nur zu bekannt wegen der Plagen, womit sie Pferde und Rinder beunruhigen, deren Haut sie mit ihren Stechborsten durchdringen, um ihr Blut zu saugen. Der Kopf ist von der Breite des Bruststückes, er ist halbkugelig und die Augen sind meist grün mit Goldglanz; sie sind besonders bei dem Männchen so groß, daß sie fast den ganzen Kopf bedecken. Die Fühler sind fast von der Länge des Kopfes, bestehen aus 3 Gliedern, von welchen das letzte

flachgedrückt, an der oberen Seite mondförmig ausgeschnitten und fünfringelig ist, wie die beifolgende Abbildung zeigt.

Der Rüssel steht perpendikulär, ist meist von der Länge des Kopfes und endigt mit zwei in die Länge gezogenen Lippen. Saugborsten sind 6 an der Zahl, nämlich der Borstendeckel, die Zunge und 4 Seitenborsten. Die Flügel liegen im Stande der Ruhe horizontal. Die Schwingkolben sind fast ganz von den Flügelschuppen bedeckt. Der Hinterleib ist platt, fast dreieckig.

Diese Insekten erscheinen am Ende des Frühlings und finden sich in großer Menge an Straßen, in Waldungen und auf Viehweiden. Sie fliegen summend, verfolgen selbst den Menschen und saugen sein Blut. Die Zugthiere sind oft mit Bremsen bedeckt und von ihren Stichen blutend.

## Die Ochsenbremse (Tabanus bovinus).

(Taf. 74, Fig. 10.)

Schwarzbraun; Bruststück gelblich behaart, mit schwarzen Längsstriemen; Hinterleib mit gelben Querbinden, und weißlichen dreieckigen Rückenflecken; Schienen hellgelb. Flügel bräunlich. Länge 10 bis 12 Linien.

10 a. Bremse; 10 b. Fühlhorn; 10 c. Rüssel mit Tastern und Stechborsten. 10 d. Kopf von vorn mit Augenstreifen.

Die Augen sind schön grün, so lange die Bremse lebt, werden aber alsdann bräunlich. Länge 10—12 Linien.

Die Larven dieser Art leben in der Erde, sie sind fast 1½ Zoll lang.

Andere Arten sind:

Die **Pferdebremse** (Tabanus topicus); braun, die Augen mit 3 purpurfarbenen Querstreifen. Länge 7—8 Linien.

Die **Herbstbremse** (Tab. autumnalis); Rückenschild schwärzlich, grau gestreift; Hinterleib grauweiß; jeder Abschnitt mit 4 schwarzen Flecken. Länge 8—9 Linien.

Die **Rennthierbremse** (Tab. tarandinus); Hinterleib schwarz mit goldgelben Querbinden; Fühler und Beine rothgelb; 8—9 Linien lang. Lebt in Lappland, wo sie eine Plage der Rennthiere ist. Sie ist ganz verschieden von der Rennthier-Dasselfliege, deren Naturgeschichte späterhin folgen wird.

## Die Blindbremse (Tabanus caecutiens).

(Taf. 74, Fig. 11.)

Auch goldäugige Bremse (Chrysops) genannt.

Die Augen goldglänzend, mit purpurrothen Punkten. Bruststück gelbgrau, mit schwarzen Längsstreifen; Hinter-

leib gelblich, mit einem großen, schwarzen, am Ende gabelförmigen Flecke. Länge 5 Linien. Die Flügel schwarzbraun, weiß gefleckt.

11 a. Bremse; 11 b. Längenmaß; 11 c. Kopf von vorn gesehen.

Das Untergesicht hat zwei große glänzende Schwielen.

Diese Bremse ist um weniges größer als die Stubenfliege; im Sommer sehr gemein. Sie fällt Menschen und Vieh an, und sticht so empfindlich, daß man erschrickt, da man sie gewöhnlich nicht eher bemerkt, als bis sie ihre Stechborsten in die Haut gebohrt hat.

### Die Regenbremse (Tabanus pluvialis).

(Taf 74, Fig. 12.)

Schwärzlich, das Bruststück mit weißlichen Längslinien; die Einschnitte des Hinterleibes, eine Rückenlinie und zwei Reihen Punkte sind von grauweißer Farbe. Länge 4 bis 5 Linien.

12 a. Bremse; 12 b. Längenmaaß; 12 c. Kopf von vorn gesehen.

Die Augen sind an der obern Hälfte graugrün, an der untern purpurfarben, mit geschlängelten Querlinien.

Diese Bremse ist für Menschen und Vieh ein sehr lästiges Insekt; besonders ist sie zur Sommerszeit, bei bevorstehenden Regen, sehr zudringlich und kaum abzuwehren.

---

## Neunte Sippschaft.

## Tanzfliege (Leptis).

Die Fühler dreigliedrig; das erste Glied walzenförmig, das zweite becherförmig, das dritte kegelförmig mit einer Endborste. Der Rüssel dick und walzenförmig.

### Die gemeine Tanzfliege (Leptis scolopacea).

(Taf. 74, Fig. 13.)

Rückenschild aschgrau mit 3 braunen Striemen; Hinterleib rothgelb mit 3 Reihen schwarzen Flecken. Beine gelb; Hinterschenkel mit schwarzen Ringen; Flügel braunwolkig. Länge 6—7 Linien.

Eine andere Art ist:

Die **rothgelbe Tanzfliege** (L. tringaria). — Die **graue T.** (L. vermileo). — Die **goldgelbe T.** (L. aurata).

Den Tanzfliegen ähnlich ist:

A. Die **Ibis-Fliege** (Atherix Ibis) mit braungefleckten Flügeln und rothgelben Beinen.

B. Die **gemeine Stilet-Fliege** (Thereva plebeja); schwärzlich; der Hinterleib schwarzhaarig mit gelben Einschnitten. — Die **silberweiße St.** (Thereva anilis); der Hinterleib mit weißen, silberglänzenden Haaren besetzt.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Waffenfliege (Stratiomys).

Der Name Waffenfliege bezieht sich auf die Gestalt des Rückenschildchens, welches zwei nach hinten gekehrte Spitzen oder sogenannte Zähne hat.

Die Fühler bestehen aus 3 Gliedern, deren letztes geringelt ist. Der Hinterleib ist meist platt gedrückt; die Flügel sind lang und kreuzen sich horizontal über dem Körper.

Die Larven dieser Fliegen leben im Wasser; sie ändern die Haut nicht, wenn sie sich verpuppen wollen, sondern dieselbe Haut, welche sie von ihrem ersten Entstehen an aus dem Ei hatten, wird zur Puppenhülle.

### Die Chamäleon-Waffenfliege (Stratiomys chamaeleon).

(Taf. 74, Fig. 14.)

Schwarz; das Schildchen an der Spitze gelb, mit zwei Stacheln; der Hinterleib beiderseits mit drei citrongelben Flecken.

14 a. Fliege; 14 b. Fühlhorn; 14 c. Schildchen mit zwei Stacheln.

Diese Waffenfliege findet sich zur Frühlingszeit auf verschiedenen blühenden Gewächsen.

Andere Arten sind:

Die **gestreifte Waffenfliege** (Stratiomys strigata); Rückenschild rothgelbhaarig; Hinterleib schwarz, unten mit weißen Querbinden. — Die **Löwen-Waffenfliege** (St. microleon); schwarz, Hinterleib oben mit weißen Seitenlinien, unten blaßgelb. — Die **silberglänzende W.** (St. argentata), Hinterleib schwarz, mit silberfarbigen Filzhaaren und gelben Seitenflecken. — Die **Katzen-W.** (St. felina); Hinterleib rothgelb, oben mit breiter schwarzer gezackter Strieme.

Der **Wasserlöwe** (St. hydroleon), Hinterleib grün, oben mit schwarzer, zackiger Strieme. — Die **getiegerte Wasserfliege** (St. tigrina) Hinterleib schwarz, unten rothgelb.

* * *

Den Waffenfliegen stehet zunächst:

### Die kupferfarbige Plattfliege (Sargus cuprarius).

(Taf. 74, Fig. 15.)

Brustſtück grün, goldglänzend; Hinterleib kupferfarbig, am Ende violett. Augen mit einem Purpurſtreif. Flügel mit einem bräunlichen Fleck. Länge 4½ Linie.

15 a. Fliege; 15 b. Längenmaaß.

---

## Eilfte Sippſchaft.

## Hakenfliege (Dolichopus).

Der Hinterleib des Männchens hakenförmig umgebogen.

### Die adeliche Hakenfliege (Dolichopus nobilitatus).

(Taf. 75, Fig. 1.)

Grün, mit Goldglanz; Hinterleib an den Seiten grau; Beine roſtgelb. Flügel an der Baſis waſſerhell, nach außen braun, mit weißer Spitze. Länge 3 Linien.

1 a. Fliege; 1 b. Längenmaaß; 1 c. Fühlhorn.

Andere Arten ſind:

Die **königliche Hakenfliege** (D. regalis). — Die **geſchmückte H.** (D. ornatus). — Die **gemeine H.** (Dol. ungulatus): grün mit Goldglanz; Beine rothgelb; Hüften und Füße ſchwarz, Länge 3 Linien. Ueberall häufig, den ganzen Sommer hindurch.

---

## Zwölfte Sippſchaft.

## Dickkopffliege (Conops).

Die Fühler vorgeſtreckt von der Länge des Kopfes; Rüſſel horizontal vorſtehend. Hinterleib lang, gebogen, hinten meiſtens kolbig, gelb und ſchwarz gezeichnet.

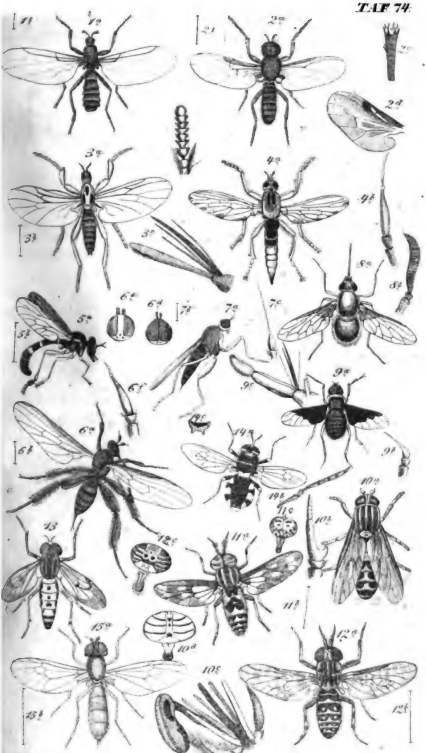


Fig. 1 Dung-Schnake. 2 Strahlen. 3 Haarschnake. 4 Raubfliege. 5 Kabiriche. 6 Schnippen. 7 Renn. 8 Schweb. 9 Trauerfliege. 10 Ochsenbremse. 11 Blind. 12 Regenbremse. 13 Tanzfliege. 14 Chamaleon-Waffenfliege. 15 Plattfliege.

Digitized by Google

Digitized by Google

Diese Fliegen haben ein zierliches Ansehen; sie saugen den Honigsaft r Blumen.

### Die gelbfüßige Dickkopf-Fliege (Conops flavipes).

(Taf. 75, Fig. 2.)

Schwarz; die Ränder der Hinterleibsringe und die eine gelb. Länge 5 Linien.

2 a. Fliege; 2 b. Längenmaß; 2 c. Fühlhorn; 2 d. Rüssel.

Die Larve dieser Fliege gehört zu den sogenannten Schmarotzer-Inten, und lebt, nach Art der Schlupfwespenlarven, in dem Leibe andrer sekten, besonders der Hummeln.

Andere Arten sind:

Die **Blasen-Dickkopffliege** (**Conops vesicularis**); Hinterleib tgelb mit schwarzer Basis. Kopf blasenförmig aufgeschwollen. — Die **oßköpfige D.** (Con. macrocephala). — Die **bandirte D.** (C. tata); schwarz; Hinterleib rostgelb bandirt; Flügel am Vorderrande hbraun.

## Dreizehnte Sippschaft.

## Blasenkopffliege (Myopa).

Der Rüssel weit vorgestreckt, an der Basis und in der Mitte knieförgebogen.

### Die bunte Blasenkopf-Fliege (Myopa picta).

(Taf. 75, Fig. 3.)

Untergesicht weiß, schwarz punktirt; Hinterleib grau rothbraun geschäckt. Beine rostbraun, mit schwarzen gen. Länge 4 Linien.

Man findet diese Fliegen auf Blumen.

ndere Arten sind:

Die **dickbackige Bl.** (**M. buccata**). — Die **rostbraune Bl.** ferruginea). — Die **schwarze Bl.** (**M. atra**).

## Vierzehnte Sippschaft.

# Stechfliege (Stomoxys).

Sieht der gemeinen Stubenfliege sehr ähnlich. Die Fühler sind nic vorgestreckt, sondern aufliegend, die zwei ersten Glieder sind kurz; d dritte ist verlängert, an der Basis mit einer gefiederten Borste.

Der Rüssel ist vorgestreckt, horizontal gerichtet, an der Basis kn förmig gebogen.

### Die gemeine Stechfliege oder der Wadenstecher (Stomoxys calcitrans).

(Taf. 75, Fig. 4.)

Grau, mit schwarzer Rückenlinie; Hinterleib schwar gefleckt. Beine schwarzbraun; Flügel wasserhell. Läng 3 Linien.

4 a. Fliege; 4 b. Längenmaß; 4 c. Kopf mit vorstehendem Rüssel; 4 d. der Rüssel stark vergrößert.

Diese Fliege setzt sich vorzüglich gern an die Beine der Menschen, be sonders bei bevorstehendem Regen, ihr Stich ist schmerzhaft. Auch Pferde, Rinder, Schafe u. s. w. werden von dieser Stechfliege geplagt.

Es giebt noch einige andere, aber dem Ansehen nach wenig verschi dene Arten von dergleichen Stechfliegen, mit langem, vorstehendem Rüsse

---

## Fünfzehnte Sippschaft.

# Blumenfliege (Syrphus).

Die Fühler sind vorgestreckt, dreigliedrig; drittes Glied platt, un ringelt, mit einer haarigten Borste an der Basis. Der Rüssel zurück zogen, nicht vorstehend. Hinterleib fünfringelig. Das Gesicht von d Seite gesehen mit einem nasenähnlichen Höker.

Die Larven sind madenartig, am Munde haben sie einen braun dreispießigen Stachel, womit sie ihre Nahrung ergreifen. Da sie sich v Blattläusen nähren, indem sie dieselben aussaugen, so gehören sie zu d Zahl der nützlichen Insekten.

Wenn die Larve ihr gehöriges Alter erreicht hat, so klebt sie sich, v mittelst einer schmierigen Feuchtigkeit, welche sie von sich giebt, an ei Stengel oder an ein Blatt fest, schrumpft zusammen und wird in ih eigenen Haut zur Puppe, woraus in 14 bis 20 Tagen das vollend

Insekt ausschlüpft. Als vollkommene Fliege nährt sie sich nun nicht mehr von Blattläusen, sondern saugt den Honigsaft der Blumen.

## Die mondfleckige Blumenfliege (Syrphus pyrastri).

(Taf. 75, Fig. 5.)

Schwarzblau; Bruststück metallisch glänzend; Hinterleib mit drei Paar weißen Mondflecken. Flügel glashell, mit gelblichem Randmahle. Länge 6 Linien.

5 a. Fliege; 5 b. Längenmaß; 5 c. Fühlhorn; 5 d. Kopf von der Seite gesehen.

Andere Arten der Blumenfliegen mit weißen oder gelben Flecken auf dunkelm Grunde des Hinterleibes sind:

Die **geschnürte Blumenfliege (S. conopseus)**; der Hinterleib an der Basis verschmälert. — Die **festliche Bl. (S. festivus)**; Bruststück beiderseits mit gelber Strieme; Hinterleib mit 4 gelben ununterbrochenen Binden. — Die **Johannisbeer-Bl. (S. ribesii)**; Hinterleib schwarz mit 4 gelben Binden; die erste unterbrochen.

Andere haben ähnliche Zeichnung, aber ihr Hinterleib ist schmal und walzenförmig, z. B.

## Die gelbbandirte Blumenfliege (Syrphus taeniatus).

(Taf. 75, Fig. 6.)

Rückenschild schwarzgrün; der Seitenrand und das Schildchen gelb. Hinterleib walzenförmig, mit ununterbrochenen gelben Querbinden. Länge 4 Linien.

6 a. Fliege; 6 b. Längenmaß.

In Hinsicht der Zeichnung sind von den genannten verschieden:

## Die Wald-Blumenfliege (Syrphus lucorum).

(Taf. 75, Fig. 7.)

Rückenschild schwärzlich; Hinterleib schwarz, an der Wurzel weiß. Länge 5 Linien.

Bei noch andern ist der Hinterleib einfarbig schwarz, ungefleckt und nur mit weißen oder gelben Haaren besetzt.

Den Blumenfliegen zunächst verwandt ist:

## A. Die summende Sägefliege (Xylota pipiens).

(Taf. 75, Fig. 8.)

Die Hinterschenkel verdickt, unten stachelig. Farbe schwarz; Bruststück an den Seiten weiß; Hinterleib mit

weißen oder gelben Seitenflecken. Hinterschenkel schwarz mit rothgelber Binde. Länge 4 Linien.

Im Sommer häufig auf allerlei Gewächsen.

## B. Die bienenähnliche Schlammfliege (Eristalis tenax).

(Taf. 75, Fig. 9.)

Das Bruststück gelblich, grauhaarig; Hinterleib pechschwarz, vorn mit unterbrochenen, gelbrothen Querbinden. Länge 7 Linien.

9 a. Fliege, 9 b. geschwänzte Larve.

Die Larve lebt an unreinen, schlammigen Orten, im Gassenkoth, Düngergruben u. s. w.; sie ist unter dem Namen Rattenschwanz bekannt. Sie hat eine schmuzig weiße oder graue Farbe und einen oft 3 bis 4 Zoll langen Schwanz; er besteht aus 2 dünnen Röhren, die wie die Röhren eines Perspektivs in einander geschoben werden können. — Zur Zeit der Verwandelung begeben sie sich aufs Trockene und ihre eigene Haut dient ihnen als Puppenhülle.

Diese bienenähnlichen Schlammfliegen sind besonders zur Herbstzeit sehr häufig; sie kommen in die Zimmer, fliegen an den Fenstern umher und der Unkundige hält sie für eine Art Bienen.

Es giebt noch sehr viele andere Arten von Schlammfliegen, deren Larven ebenfalls theils lange, theils kurze Schwänze haben.

## C. Die gestreifte Sumpffliege (Helophilus pendulus).

(Taf. 75, Fig. 10.)

Bruststück schwarz, mit 4 gelben Längsstriemen; Hinterleib schwarz, mit 3 ungleichen, in der Mitte unterbrochenen Querbinden. Länge 5 Linien.

Die Larven dieser Fliegen sind eben so geschwänzt, wie die Larven der Schlammfliegen.

## D. Die rostgelbe Schnabelfliege (Rhingia rostrata).

(Taf. 75, Fig. 11.)

Der Stamm oder das erste Glied des Rüssels ist kegelförmig gestaltet und weit vorstehend. Hinterleib und Beine sind rostroth.

### E. Die gelbbandirte Bienenfliege (Microdon apiformis).

(Taf. 75, Fig. 12.)

Schwarzgrün; Bruststück rothgelbhaarig; Hinterleib mit goldgelben haarigen Querbinden. Flügel bräunlich. Länge 5 Linien.

---

## Sechszehnte Sippschaft.

## Federbuschfliege (Volucella).

Diese Fliegen haben ihren Namen wegen des schönen Federbusches, welchen sie an der Basis des dritten Fühlergliedes tragen.

Man findet sie, jedoch nicht häufig, im Sommer auf Blumen. Die Larven leben in den Nestern der Hummeln, deren Brut sie verzehren.

### Die durchscheinende Federbuschfliege (Volucella pellucens).

(Taf. 75, Fig. 13.)

Schwarz; Hinterleib an der Basis mit weißer, durchscheinender Querbinde. Länge 7—8 Linien.

13 a. Fliege; 13 b. stark vergrößertes Fühlhorn mit Federbusch.

Andere Arten sind:

Die **hummelähnliche Federbuschfliege** (Volucella bombylans); schwarzhaarig. Hinterleib an der Spitze rothgelbhaarig. — Die **aufgeblasene F.** (V. inflata); Bruststück ochergelb, in der Mitte schwarz; Hinterleib schwarz, an der Basis ochergelb. — Die **bandirte F.** (V. inanis); gelb, Bruststück mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib durchscheinend, wie aufgeblasen, mit 3 schwarzen Querbinden.

---

## Siebenzehnte Sippschaft.

## Dasselfliege (Oestrus).

Sehr häufig werden die Dasselfliegen auch Bremen oder Bremsen genannt, von denen sie jedoch sowohl in Hinsicht ihrer Gestalt, als auch ihrer Lebensart sehr verschieden sind. Sie sehen kleinen Hummeln

ähnlich, sind auch so haarig wie diese, und die Farben der Haare sind, wie bei den Hummeln, in Gürtel vertheilt. Der Name Dasselfliege bezieht sich darauf, daß die Larve, welche unter der Haut der Rinder, Hirsche, Rehe u. dgl. sitzt, eine Beule oder sogenannte Dässel verursacht.

Der Rüssel ist sehr klein, oder fehlt gänzlich.

Die Dasselfliegen legen ihre Eier auf den Körper verschiedener grasfressender Thiere.

## Die Rennthier-Dasselfliege (Oestrus tarandi).

(Taf. 76, Fig. 1.)

Rothgelb haarig; Bruststück hinten schwarz; Basis des Hinterleibes weißhaarig. Länge 6—7 Linien; im nördlichen Europa und Asien.

1 a. Fliege; 1 b. vergrößertes Fühlhorn.

Diese Fliege ist ein gefährlicher Feind der Rennthiere. Sie fliegt mit ausgestrecktem Hinterleib über dem Rücken desselben hin, um ein Ei darauf fallen zu lassen; allein das Rennthier kennt seinen Feind, und bemüht sich, ihm zu entkommen. Stundenlang folgt ihm nun die begierige Fliege nach, bis das Thier vor Ermüdung stehen bleiben muß, worauf jene sogleich ein Ei darauf fallen läßt. Dieß geschieht nun zu wiederholtenmalen, so daß eine Fliege nach und nach auf dasselbe Rennthier eine Menge Eier absetzt. Ein solches Ei ist so groß wie ein Senfkorn. Die daraus schlüpfende Made bohrt sich in das Fell des Rennthiers ein, und lebt darin bis zum nächsten Frühjahr. Durch ihr Nagen verursacht sie dem Thiere eine fürchterliche Qual und eine dicke Beule oder sogenannte Dassel. Wenn ein Rennthier von vielen solchen Larven belästiget wird, so geht es zu Grunde.

Jährlich kommen eine Menge von Rennthieren auf diese Art um. Die Lappländer treiben daher ihr Vieh im Sommer aus den Niederungen nach den höher liegenden, kalten Gebirgsgegenden, wohin ihnen die Dasselfliegen nicht nachfolgen.

Die **Ochsen-Dasselfliege** (Oestrus bovis); schwarzhaarig; Hinterleib an der Basis mit grauen, am Ende mit gelben Haaaren. Länge 5—6 Linien.

Das Weibchen legt vermittelst ihrer Legeröhre in die Haut des Rindes ein Ei. Die ausschlüpfende Larve verursacht ein Geschwür, das nach und nach zu einer ziemlich großen Beule wird, in welcher die Larve lebt. Die Beule hat eine Oeffnung, die der Larve zum Athmen dient. Im Frühling, gegen Ende des Mai's, hat die Larve ihr vollendetes Wachsthum erreicht; sie wird etwa einen Zoll lang. Sie kriecht dann durch die Oeffnung der Beule heraus, fällt auf die Erde herab und wühlt sich in irgend einen Schlupfwinkel ein, wo sich ihre Haut zur Puppenhülle umwandelt, aus welcher nach einigen Wochen die Fliege schlüpft.

Nicht selten hat ein Rind 30 bis 40 solche Larven unter der Haut. Das Vieh kennt auch seinen Feind recht wohl, denn sobald es eine solche Fliege summen hört, so rennt es mit ausgestrecktem Schwanze voller Angst herum, welches der Landmann Biesen nennt, daher die Fliege in manchen Gegenden auch unter dem Namen Biesfliege bekannt ist.

Nicht allein den Rindern, sondern auch Hirschen und Rehen bringt die Fliege ihre Eier bei. Die Felle solcher Thiere sind daher im Frühling, wenn die Larven sich durch die Haut gefressen haben, um in die Erde zu kriechen, oft so durchlöchert, daß man sie wenig gebrauchen kann.

Die Ochsen-Dasselfliege ist von der Seite 573 beschriebenen Ochsenbremse (Tabanus bovinus), ein ganz verschiedenes Insekt.

Die Pferde-Dasselfliege (Oestrus equi); rostgelb; Flügel mit brauner Querbinde und zwei braunen Flecken an der Spitze. Die Larve lebt in den Gedärmen der Pferde.

Man hat beobachtet, daß die Fliege ihre Eier an die Schultern und Knie der Pferde legt, und daß das Pferd, durch einen besondern Naturtrieb geleitet, dieselben ableckt und verschluckt. Im Magen des Pferdes schlüpfen die Maden aus den Eiern und bleiben den Winter über darin. Im Frühjahre findet man sie daher bei den meisten Pferden, und oft in großer Menge im Magen. Sie gleichen der Größe und Form nach einem Dattelkern, und endigen sich vorn in eine Spitze, mit welcher sie sich in die innere Haut des Magens einhaken. Wenn die Zeit ihrer Verwandelung nahet, kriechen sie aus dem Magen durch die Gedärme des Pferdes zum After hinaus, fallen auf die Erde und verpuppen sich.

Die After-Dasselfliege (Oestrus haemorrhoidalis); schwarz, Bruststück nach vorn hin und Hinterleibsspitze rothgelbhaarig. Die Larve lebt im Mastdarme der Pferde. Die Fliege ist auch unter dem Namen Afterkriecher bekannt, weil man glaubte, daß das Weibchen seine Eier dem Pferde, wenn es mistet, an den After lege, und daß die daraus entstandenen Larven von dort in den Mastdarm kriechen. Allein neuere Beobachtungen haben gelehrt, daß die Fliege ihre Eier an die Lippen oder an die Nase des Pferdes legt, wo sie von demselben abgeleckt und verschluckt werden und so in den Magen und in die Gedärme kommen. — Die Larve einer andern, der vorhergehenden ähnlichen Art (Oestrus nasalis) lebt im Schlunde der Pferde, Esel, Hirsche, Ziegen u. s. w.

Die Schaf-Dasselfliege (Oestrus ovis); Körper unbehaart, Bruststück grau, schwarz punktirt. Hinterleib weiß mit schwarzen Schillerflecken. Die Fliege legt ihre Eier in die Nase der Schafe; von hier schlüpfen die ausgekommenen Larven aufwärts bis in die Stirnhöhle, wo sie sich von dem daselbst befindlichen Schleime ernähren. Wenn die Larve zur Verwandelung reif ist, so kriecht sie aus dem Kopfe des Schafes zurück und fällt auf die Erde, wo sie sich einwühlt und zur Puppe wird. —

Digitized by Google

Die mit diesen Larven geplagten Schafe bekommen die sogenannte Drehkrankheit, und sterben nicht selten daran. — In der Stirnhöhle der Rennthiere lebt eine andere Art, welche Linné Oestrus trompe nennt.

Die **Menschen-Dasselfliege** (Oestrus hominis); im südlichen Amerika giebt es eine solche Fliege, welche ihre Eier auf den Leib des Menschen legt. Die ausschlüpfenden Larven dringen sodann tiefer in die Haut ein, und verursachen nicht selten tödtliche Zufälle.

---

## Achtzehnte Sippschaft.

# Gemeinfliege (Musca).

Die beiden ersten Fühlerglieder sind zusammengenommen kürzer als das dritte; dieses ist etwa 3mal so lang als breit und hat an der Basis eine gefiederte Rückenborste.

Bei allen zu dieser Sippschaft gehörigen Arten ist die Puppe als Chrysalide als ein eiförmiger Körper gebildet; indem die Haut der Larve oder Made zu einer Puppenschale vertrocknet, in welcher das Insekt sich ausbildet. Man vergleiche Seite 284. No. 5.

Die mikroskopisch vergrößerten Theile dieser Fliegen sind bereits Taf. 72, Fig. 1—4 in Bezug von Seite 559 abgebildet.

Die **Hausfliege** (Musca domestica); Bruststück *aschgrau*, mit 4 *schwarzen Streifen*. Hinterleib grau, mit *schwarzbraunen Schillerflecken*, bei dem Männchen an der Basis mit dunkelgelben, durchscheinenden Seitenflecken.

Die Larve lebt im feuchten Mist, daher ist die Fliege in der Nähe von Viehställen sehr häufig.

### Die Gartenfliege (Musca hortorum).

(Taf. 76, Fig. 2.)

Bruststück weißgrau, mit zwei breiten, schwarzen Striemen; Hinterleib grau, schwarz gewürfelt. Länge 4 Linien.

2 a. Fliege; 2 b. Längenmaß; 2 c. Kopf von der Seite; 2 d. stark vergrößertes Fühlhorn.

### Die Schmeisfliege (Musca vomitoria).

(Taf. 76, Fig. 3.)

(Abbildung der Puppe in der Puppenhülse.)

Das Bruststück der Fliege ist schwarzblau, mit schieferfarbigem Schiller, und vier undeutlichen Längslinien. Hin-

TAF. 75.

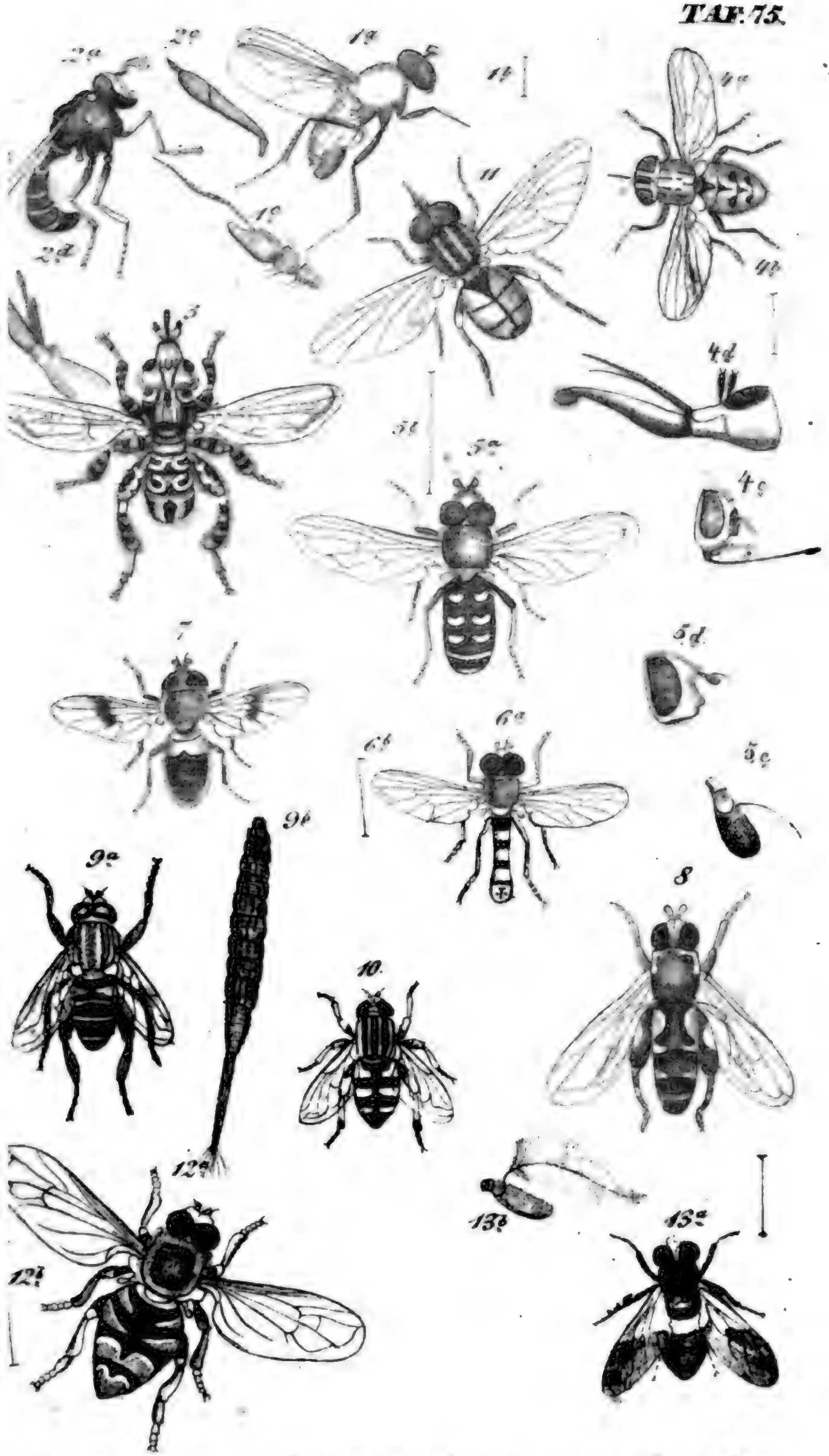



Fig. 1 Hakenfliege; 2, Dickkopf; 3, Blasenkopf; 4, Stech; 5 geneine; Fig. 6 bandirte; 7, Waldblumen; 8, Säge; 9 Schlam̄; 10, Sumpf; 11, Schnabel; 12 Bienen; 13 Federbuschfliege.

erleib glänzend dunkelblau, weißschillernd mit schwarzen Querbinden; Taster rostgelb; Schüppchen schwarz. 5—6 Linien lang.

Fig. 3 a. vergrößerte Puppenhülse; 3 b. Längenmaß.

Ist aus der Sippschaft der Gemeinfliegen eine der größten inländischen Arten, und findet sich vom Frühling bis in den Herbst überall häufig. Die Larve lebt im Fleisch geschlachteter Thiere, in Aas u. dgl.; sie wächst schnell heran, und in Zeit von 8 Tagen, nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei, ist sie zur Verpuppung reif. Aus der Puppe entwickelt sich nach wenig Tagen die Fliege. Wenn diese aus ihrer tonnenähnlichen Puppenhülle auskriechen will, so bläßt sie den Kopf wechselsweise auf und zieht ihn wieder zusammen, wodurch der Deckel der Puppenhaut losgesprengt wird.

Die **Goldfliege** (**Musca Caesar**); grün, mit Goldglanz; Taster rostgelb; Backen weiß. Länge 4 Linien. Die Larve lebt im Kehricht und andern unreinen Orten.

Die **Fleischfliege** (**Musca carnaria**); weißgrau, Bruststück mit drei schwarzen Striemen; Hinterleib mit schwarzen, schillernden Würfelflecken. Kopf hellgelb, seidenartig, mit dunkelbraunem Schiller. Länge 7 Linien.

Die Fliege legt nicht nur auf das Fleisch todter, sondern auch auf wunde Stellen lebender Thiere und selbst der Menschen lebendige Maden; etwa nach 8 Tagen sind diese erwachsen und gehen in den Puppenzustand über.

Ueber die schnelle Vermehrung dieser Fliege hat man eine, auf Beobachtungen gegründete Rechnung angestellt, welcher zu Folge ein einziges Weibchen, in Zeit von 6 Monaten, eine Nachkommenschaft von Fünfhundert Millionen Fliegen haben könnte; aber Sperlinge und andere insektenfressende Vögel sind von der Natur angewiesen, der allzugroßen Vermehrung dieser und ähnlicher Insekten Einhalt zu thun

* * *

Gemeinfliegen, deren letztes Fühlerglied keine befiederte, sondern eine nackte Rückenborste hat.

Die **Raupenfliege** (**Musca larvarum**); Körper weißgrau; Bruststück mit 4 schwarzen Längsstreifen; Hinterleib mit schwarzen Würfelflecken. Länge 4—5 Linien.

Die Maden dieser Fliegen leben nach Art der Schlupfwespen-Larven im Leibe der Raupen. Daher ist es nicht selten der Fall, daß man aus den gesammelten Raupen, woraus man Schmetterlinge zu erziehen gedenkt, dergleichen Fliegen erhält.

Die **Riesenfliege** (**Musca grossa**); glänzend schwarz; Kopf und Basis der Flügel rostgelb. Länge 8 Linien. Ist die größte unter den inländischen Gemeinfliegen.

Die **Kohlfliege** (**Musca brassicaria**); der Hinterleib verlängert, rothgelb; Basis und Spitze schwarz. Bruststück aschgrau, mit 4 schwarzen Striemen. Die Larve lebt in den Wurzeln der Kohlgewächse, welche sie zu Grunde richtet.

Die **Fäulnißfliege** (M. putredinis); ist eine kleine gelbe, rothäugige Fliege, etwa von 1½ Linien Länge; sie findet sich häufig auf allerlei Früchten, welche in Fäulniß übergehen. Auf Aepfeln und Birnen, welche man angeschnitten im Zimmer hinlegt, werden sich solche kleine Fliegen bald in Menge einfinden, besonders aber häufig auf Melonen und Kürbissen; auch auf Wein- und Bierfässern.

---

## Neunzehnte Sippschaft.

## Breitfliege (Phasia).

Die Flügel verhältnißmäßig breit, meist gefleckt; letztes Fühlerglied mit unbefiederter Rückenborste. Man findet diese Fliegen meist auf Blumen.

**Die dickflügelige Breitfliege** (Phasia crassipennis).

(Taf. 76, Fig. 4.)

Bruststück rothgelb mit braunen Striemen; Hinterleib goldgelb, mit breiter, schwarzer Strieme längs dem Rükken. Flügel braun, das Mittelfeld weiß, mit braunen Flekken. Länge 5 Linien.

Fig. 4 a. Fliege; 4 b. Längenmaß.

Andere Arten sind:

Die **stutzflüglige Breitflügler** (Phasia hemiptera). — Die **käferähnliche B.** (P. subcoleoptrata). — Die **kurzflügelige B.** (P. brachyptera).

---

## Zwanzigste Sippschaft.

## Bohrfliege (Trypeta).

Der Hinterleib des Weibchens mit vorstehender Legeröhre. Die Flügel meist gefleckt und fast immer in auf- und abschwingender Bewegung.

Es giebt welche mit bandirten Flügeln, andere mit netzförmig gezeich-
n Flügeln und nur sehr wenige mit ungefleckten Flügeln.

Man findet diese Fliegen am häufigsten auf den sogenannten zusam-
gesetzten Blumen (Flores compositi), z. B. auf Disteln, Kletten,
enzahn u. s. w. Ihre Larven leben auch größtentheils in den Kelchen
er Blumen und nähren sich von dem Saamen derselben.

## Die bandirte Bohrfliege (Trypeta fasciata).

(Taf. 76, Fig. 5.)

Hinterleib schwarz und grau bandirt; Flügel wasser-
l mit 4 rostgelben, schiefen Querbinden. Länge 2 Linien.

Fig. 5 a. Fliege; 5 b. Längenmaß.

ndere Arten sind:

Die **Distel-Bohrfliege** (Trypeta cardui). — Die **Kirschen-** (T. cerasi); Flügel weiß, mit braunen, ungleichen Streifen. Die
e lebt besonders in den süßen, schwarzen Kirschen; man nennt der-
hen Kirschen madig. — Die **Oliven-B.** (T. Oleae); die Larve
in den Oliven, denen sie viel Schaden zufügt. — Die **Wohlver-B.** (T. arnicae).

* * *

Den Bohrfliegen zunächst verwandt sind die Kornfliegen (Chlorops).
Es sind meist sehr kleine Fliegen, deren Larven jedoch oft großen
aden verursachen, indem sie in den Halmen und im Samen der Gräser
Getreidearten leben.

Die **Frit-Kornfliege** (Chlorops frit); glänzend schwarz, mit
en Füßen; ist kaum 1 Linie lang. — Die Larve lebt in den noch un-
n Gerstenkörnern und soll in manchen Jahren in Schweden einen sehr
eutenden Schaden verursachen.

---

## Einundzwanzigste Sippschaft.

## Streckhornfliege (Tetanocera).

Die Fühler vorgestreckt, dreigliedrig, das zweite Glied borstig; das
tte oben bogenförmig ausgeschnitten, mit gefiederter Rückenborste.

### Die gerandete Streckhornfliege (Tetanocera marginata).

(Taf. 76, Fig. 6.)

Bruststück grau; Hinterleib schwärzlich; Flügel dunkelbraun gegittert, mit schwärzlichem Vorderrande. Fühler rothgelb mit schwarzer, borstiger Spitze. Länge 4 Linien.

Fig. 6 a. Fliege; 6 b. Längenmaß.

Andere Arten sind:

Die **Wiesen-Streckhornfliege** (Tetanocera pratorum); Flügel blaßbraun gegittert. — **Rückenstreifige Streckhornfliege** (T. dorsalis); grau mit brauner Rückenlinie; Flügel bräunlich.

---

## Zwei und zwanzigste Sippschaft.

## Kothfliege (Scatophaga).

Sie haben ihren Namen von ihrem Aufenthalte; man findet sie vorzüglich häufig auf Exkrementen, worin auch die Larven wohnen. Körper und Flügel sind meist von rothgelber Farbe, einige sind grau und gelb gemischt; das Bruststück ist borstig, mit einer Quernath; der Hinterleib weichhaarig und nur mit wenigen Borsten besetzt.

Als Arten unterscheidet man:

Die **gemeine Kothfliege** (Scatophaga stercoraria). — Die **Mistfliege** (S. scyballaria). — Die **schmutzige K.** (Sc. squalida). — Die **unreine K.** (S. spurca).

---

## Drei und zwanzigste Sippschaft.

## Lausfliege (Hippobosca).

Sie unterscheiden sich durch die Gestalt ihres Rüssels von allen übrigen fliegenartigen Insekten. Er besteht aus einer zweiklappigen, gabelförmigen Scheide, zwischen welcher die fadenförmige, hornartige Zunge liegt.

**Kopf nebst Rüssel der Lausfliege.**

Fig. 7 a. Vergrößerter Kopf; bei a mit vorstehendem Rüssel.
Fig. 7 b. Der noch stärker vergrößerte Rüssel von oben gesehen.

a. a. die gabelförmig gestaltete obere Klappe;
b. die Zunge;
c. c. die untere Klappe.

Fig. 7c. Derselbe Rüssel von der Seite gesehen.

## Die Pferde-Lausfliege (Hippobosca equina).

(Taf. 76, Fig. 8.)

Braun, gelblich gemischt; auf Pferden und Rindern; Längenmaß 4 Linien.

Ein lästiger Plagegeist für Pferde und Rinder. Merkwürdig ist die Fortpflanzungsgeschichte dieser Fliege. Das Weibchen legt keine Eier, sondern das Ei entwickelt sich im Leibe der alten Fliege, woselbst auch die Made in den Puppenzustand übergeht, und sich erst als vollendetes Insekt von dem Leibe seiner Mutter trennt.

## Die Schwalben-Lausfliege (Hippobosca hirundinis).

(Taf. 76, Fig. 9.)

Die Flügel lederartig, zugespitzt; Farbe des Bruststücks und der Flügel graubraun; Hinterleib schwärzlich. Länge 2 Linien.

Findet sich häufig in Schwalbennestern, wo sie besonders die jungen Schwalben plagt.

## Die Schaf-Lausfliege (Hippobosca ovium).

(Taf. 76, Fig. 10.)

Die Flügel fehlen. Farbe rostgelb mit braunem Hinterleibe. Länge 2 Linien.

Die Schaflausfliege könnte wegen dem Mangel der Flügel auch der folgenden Ordnung, nämlich der flügellosen Insekten, beigezählt werden.

---

# Vier und zwanzigste Sippschaft.

# Fächerfliege (Rhipiptera).

Dieses Insekt ist zwar in diesem Handbuche den Zweiflüglern beigezählt, allein es unterscheidet sich durch seine abweichende Form so sehr von allen übrigen Insekten, daß es in keine der 8 Ordnungen derselben paßt. Oben an der Vorderbrust (Prothorax) sind zwei bewegliche schuppen-

ähnliche Körper, wie eine Art kleiner Flügeldecken, und in dieser Hinsicht könnte das Insekt den Käfern beigezählt werden. Aber diese schuppenähnliche Körper sind von den Flügeldecken der Käfer gänzlich verschieden, indem sie gehen nur bis zum Ursprunge der eigentlichen Flügel, welche sehr häutig und fächerförmig sind. Das Insekt ist sehr klein und nur durch Vergrößerungsglas deutlich erkennbar. Die Larve desselben lebt zwischen den Hinterleibsringen der Bienen- und Wespenarten, woselbst sie sich auch verpuppt. Wegen seiner geringen Größe und wegen seiner Lebensart gehört das Insekt zu den Seltenheiten.

TAF. 76.

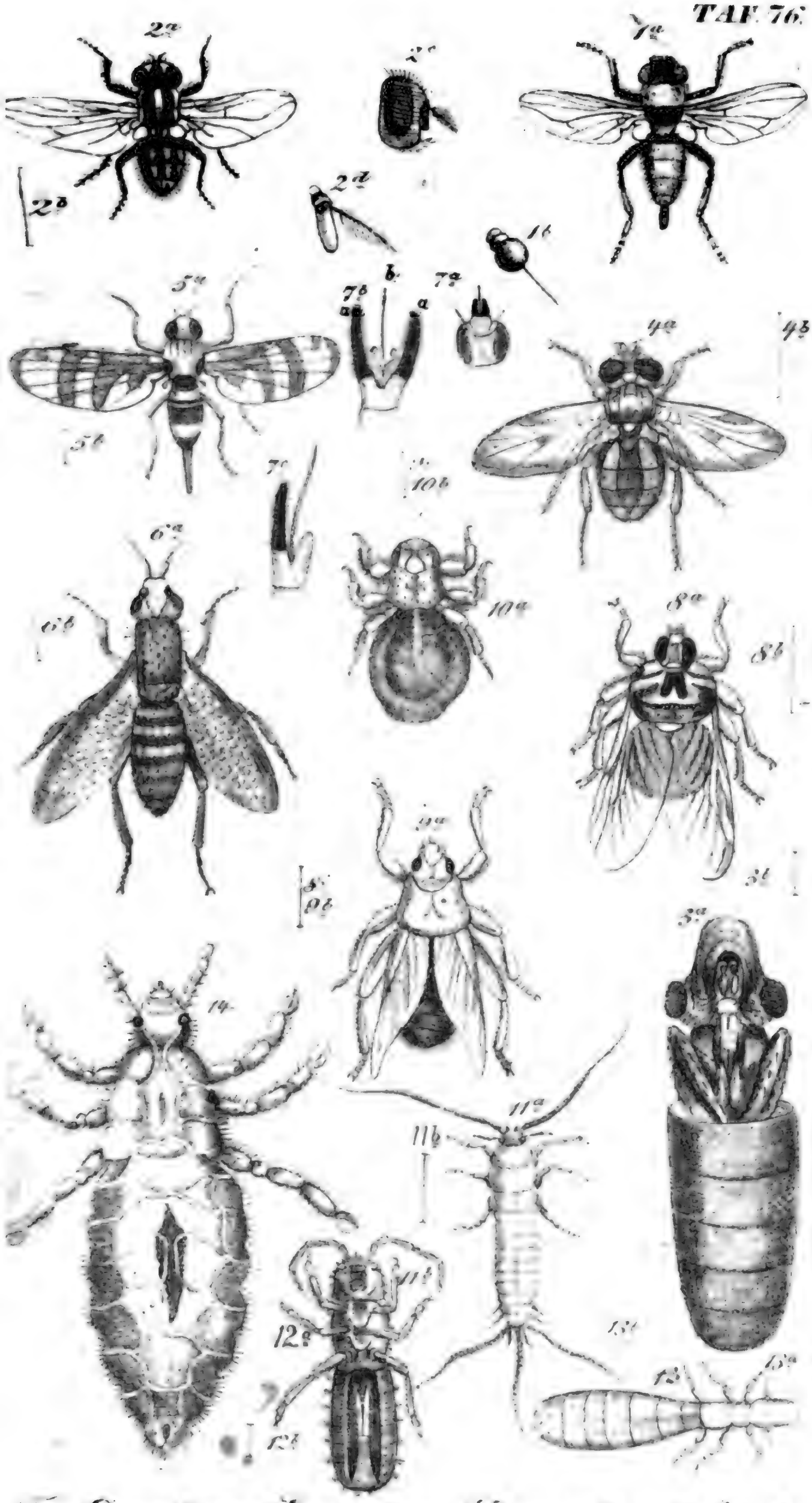



Fig. 1. Dasselfliege. 2. Gartenfliege. 3. Schmeissfliege. 4. Brettfliege. 5. Bohrfliege. 6. Streckhornfliege. 7. Kopf u. Russel der Lausfliege. 8. Pferdelausfl. 9. Schwalbenlausfl. 10. Schaflausfl. 11. Zuckergast. 12. Springschwanzfl. 13. Taubenzangenfl. 14. Kopflaus.

# Achte Ordnung.

# Flügellose Insekten oder Ohnflügler (Aptera).

Nach der früheren systematischen Anordnung oder Klassifikation wurden sämmtliche Krustenthiere, so wie auch alle spinnenartigen Thiere zu der Ordnung der flügellosen Insekten gezählt; diese Ordnung war daher an Sippschaften und Arten sehr reichhaltig. Da man aber in neueren Zeiten die Krusten- und Spinnenthiere von der Klasse der Insekten getrennt und als eigene, für sich bestehende Klassen aufgestellt hat, so begreift die Ordnung der Zweiflügler, die früher eine der reichhaltigsten war, jetzt nur noch wenige Arten in sich. Ja, nach der Ansicht der neuesten Systematiker ist die Ordnung der ungeflügelten Insekten ganz unzulässig, und man vertheilt die bisher dazu gezählten Insekten entweder in die Ordnung der Orthoptern, oder der Hemiptern, oder der Diptern; so ordnet man z. B. die Sippschaft Laus der Ordnung der Hemiptern bei, weil sie in Hinsicht ihres Rüssels und ihrer Organisation mit den Hemiptern übereinstimmt. Aus ähnlichen Ursachen ordnet man die Sippschaft Floh unter die Diptern, weil der Floh einem eben solchen Gestaltenwechsel unterworfen ist, als die Diptern, und weil die Larve, woraus der Floh entsteht, mit den Fliegelarven Aehnlichkeit hat. So richtig in gewisser Hinsicht diese Anordnung auch sein mag, so halten wir es doch für nöthig, in unserm Handbuche mehr die äußern, leicht erkennbaren, als die auf mikroskopischen und anatomischen Untersuchungen beruhenden Kennzeichen als Eintheilungsgrund zu wählen, und das Dasein oder die Abwesenheit der Flügel als Bestimmungsmerkmal bei der Klassifikation zu berücksichtigen.

Welche Ausnahmen jedoch in Hinsicht der flügellosen Insekten stattfinden, ist bereits Seite 285 gesagt worden.

Die ungeflügelten Insekten sind, mit Ausnahme des Flohes, keinem Gestaltungswechsel (Metamorphose unterworfen), sondern behalten die Gestalt, die sie bei dem Auskommen aus dem Ei haben, lebenslänglich.

Nur diejenigen ungeflügelten Kerbthiere, welche in ihrem vollendeten Zustande mit drei Paar Füßen versehen sind, werden in unserm Handbuche zu der Ordnung der flügellosen Insekten gerechnet; diejenigen hingegen mit 4 Paar Füßen werden den spinnenartigen Thieren, und die mit 5 oder mehreren Paar Füßen den Krustenthieren beigezählt.

Man theilt die Ordnung der ungeflügelten Insekten in zwei Horden, welche 5 Sippschaften enthalten:

Erste Horde: **Pflanzenfressende Ohnflügler.**
1. Sippschaft: Zuckergast. 2. Sippschaft: Springschwanz.

Zweite Horde: **Blutsauger.**
3. Sippschaft: Vogellaus. 4. Sippschaft: Laus. 5. Sippschaft: Floh.

---

# Erste Horde.

# Pflanzenfressende Ohnflügler.

Sie sind keinem Gestaltenwechsel unterworfen, sondern behalten die Gestalt, welche sie beim Ausschlüpfen aus dem Ei haben, lebenslänglich. Sie haben keinen Saugrüssel, sondern statt dessen ein Gebiß mit Kinnbacken und Kinnladen.

---

## Erste Sippschaft.

## Zuckergast (Lepisma).

Der Körper ist langgestreckt und mit zarten Schüppchen bedeckt, welche silberglänzend sind, daher diese Insekten in einigen Gegenden auch den Namen, Fischchen führen.

Die Fühler sind borstenförmig und sehr lang. Der Hinterleib ist gegen das Ende verschmälert und hat an beiden Seiten des Bauches eine Reihe kleiner fußähnlicher Anhänge, welche sich mit einer borstigen Spitze endigen. Der Körper selbst endigt mit drei gegliederten Borsten.

Sie leben gern an feuchten Orten.

## Der gemeine Zuckergaſt (Lepisma saccharina).

(Taf. 76, Fig. 11.)

Farbe bleigrau, ſilberglänzend. Länge 4 Linien.

11 a. das Inſekt, 11 b. Längenmaß.

Lebt in Häuſern, in Speiſeſchränken, unter Blumentöpfen, zwiſchen Ritzen der Dielen u. ſ. w. Dieſe Inſekten ſind ſehr begierig nach :r und andern Süßigkeiten; ſie ſollen eigentlich aus Amerika ſtammen, mit dem Zucker nach Europa gebracht worden ſein.

Der **ſpringende Zuckergaſt** (Lepisma polypoda); die fußähn- ı Anhänge am Bauche ſtehen ſo bemerkbar vor, daß ſie von einigen virkliche Füße gehalten wurden, daher die Benennung Polypoda füßig). Dieſe Art lebt in Wäldern, unter Baumrinde und unter nen.

---

# Zweite Sippſchaft.

# pringſchwanz oder Fußſchwanzthierchen (Podura).

Der Körper endigt ſich in einen gabelförmigen Schwanz, den ſie un- en Leib zurückſchlagen und ſich damit in die Höhe ſchnellen können, ſo ſie wie Flöhe ſpringen.

Es ſind kleine, weiche, längliche Inſekten; ſie leben auf Bäumen, ıuchern, unter Baumrinde und unter Steinen, oder auch auf Blumen; re findet man auf der Oberfläche ſtehender Gewäſſer, oder ſogar im ıter auf dem Schnee. Einige Arten ſammeln ſich in zahlreichen Hau- auf der Erde oder im Staube, wo ſie dann wie ein Häufchen Flöhe einen.

## :r bleifarbige Springſchwanz (Podura plumbea).

(Taf. 76, Fig. 12.)

Bleifarbig, glänzend, Kopf und Füße aſchgrau; der rper iſt mit feinen Schüppchen bekleidet. Länge 1½ ie.

Fig. 12 a. Das Inſekt vergrößert von der untern Seite, ſo daß man den unter den Bauch geſchlagenen, gabelähnlichen Schwanz ſehen kann, vermittelſt deſſen das Thier ſpringt. 12 b. Längenmaß.

Andere Arten sind:

Der **gelbgefleckte Springschwanz** (Pod. signata). — D **grüne Spr.** (P. viridis). — Der **schwarze Spr.** (P. atra). — Der **Schnee-Spr.** (P. nivalis); auch Schneefloh genannt; ait schwarz gefleckt; man findet ihn bisweilen mitten im Winter lus dem Schnee herumhüpfen. — Der **Wasser-Spr.** (P. aquat im geselligen Vereine am Rande stehender Gewässer. — Der **Mist-S** (P. fimetaria).

---

# Zweite Horde.

# Blutsauger oder Schmarotzer-Insekten

Schmarotzer-Insekten nennt man solche, welche entweder für ihr dig, oder doch den größten Theil ihres Lebens auf, oder in andern T ren leben und ihnen das Blut aussaugen.

---

## Dritte Sippschaft.

## Vogel- oder Zangenlaus (*Ricinus*).

Sie haben ein Gebiß mit Kinnbacken und Kinnladen, da hingegen die Läuse der Säugthiere einen Saugrüssel haben. Die Fühler sind kürz als der Kopf. Fast jede Art von Vögeln hat ihre besondere Art von V gelläusen, daher es sehr viele Arten giebt.

### Die Taubenzangenlaus (Ricinus columbae).

(Taf. **76**, Fig. 13.)

Körper langgestreckt, nach hinten keulenförmig gest tet. Farbe bräunlich. Länge 1 Linie.

13 a. das vergrößerte Insekt; 13 b. Längenmaß.

Andere bekannte Arten sind:

Die **Gänsezangenlaus** (Ricinus anseris). — Die **Hühn zangenlaus** (R. Gallinae). — Die **Lerchenz.** (R. alaudae) u. s. f.

# Vierte Sippschaft.

# Laus (Pediculus).

In früheren Zeiten, als man noch wenig die Unterschiede der Naturerzeugnisse beobachtete, war es gebräuchlich, alle Arten kleiner, sowohl geflügelter, als ungeflügelter Insekten mit dem Namen Laus zu belegen, so unähnlich diese Thiere auch in Hinsicht ihrer Gestalt, ihrer Organisation und ihrer Lebensweise unter einander sein mochten; z. B. Blattlaus, Schildlaus, fliegende Pferdelaus u. s. w. Als man jedoch bei der fortschreitenden Kenntniß der Naturgeschichte einsehen lernte, daß eine Menge mit dem Namen Laus bezeichneter Thiere ganz verschiedenen Ordnungen und Sippschaften angehörten, so konnte man nicht, selbst in naturgeschichtlichen Schriften, den einmal in der Volkssprache eingeführten deutschen Namen Laus für so verschiedene gar nicht zu einerlei Abtheilung gehörige Thiere ändern; es war aber genügend, in wissenschaftlicher Hinsicht, durch lateinische oder griechische Benennungen die verschiedenen Abtheilungen der sogenannten Läuse zu unterscheiden, z. B. die Blattlaus mit der Benennung **Aphis**.

* * *

Es folgt nun die Beschreibung derjenigen Insekten, welche ganz eigentlich den Namen Laus führen.

Vorn am Kopfe sitzt ein kleiner röhrenförmiger Rüssel, wie eine spitze Schnautze, worin das äußerst zarte, haarförmige Saugorgan verborgen ist.

Der Körper ist platt, fast durchsichtig, in 11 oder 12 Abschnitte getheilt, von welchen 3 die Brust bilden, und jeder ein Paar Füße hat. Die Fühler sind kurz, walzenförmig und bestehen aus 5 Gliedern. Die Füße endigen sich mit einer Klaue, welche beweglich ist, und sich in eine besondere Klauenscheide einschlagen läßt, so daß sie eine Art Zange bildet, womit das Thier ein Haar oder dergleichen fassen, und sich daran festhalten kann.

Am Menschen findet man nur 3 Arten von Läusen.

## Die Kopflaus (Pediculus capitis).

(Taf. 76, Fig. 14.)

Weißgrau, mit bräunlichen und schwärzlichen Flecken; am Hinterleibe mit zackigen Einschnitten oder Lappen. Ihr Aufenthalt sind die Kopfhaare.

Man findet diese Laus häufiger bei Kindern, als bei erwachsenen Personen. Besonders vermehren sie sich bei Kopfausschlägen oder Grinden, weil sie unter dem Schorff einen sichern Schlupfwinkel haben und

nicht so leicht abgekämmt werden können; wenn man aber diese Th… mit Fett oder Oel bestreicht, so werden dadurch die an den Seiten befi… lichen Luftlöcher der Laus verstopft und sie muß umkommen.

So widrig in gewisser Hinsicht dieses Insekt uns erscheint, einen schönen und bewundernswerthen Anblick gewährt es, wenn man es unter einem guten Mikroskope bei zweckmäßiger Lampenbeleuchtung betrachtet. Wegen seiner durchsichtigen Haut kann man nicht allein die Bewegung des Darmkanals, sondern auch die übrigen innern Theile sehr deutlich wahrnehmen.

Die **Kleider- oder Haderlaus** (Ped. corporis); schmutzig weiß, ohne Flecken; die Ränder des Hinterleibes weniger gezackt als bei der Kopflaus, und der Körper schlanker gestaltet. Sie ist etwas größer als die Kopflaus, sie lebt auf dem Körper unreinlicher Menschen und kann bei solchen durch ihre unglaubliche Vermehrung die Läusekrankheit hervorbringen. Ihr Aufenthalt sind die Falten und Näthe der Kleider. Von dort aus kriecht sie auf die Haut und verursacht durch ihren Stich ein empfindliches Jucken; daher die Menschen, welche von solchen Gästen belästigt werden, bald hier- bald dorthin greifen und kratzen.

Die **Filzlaus** (Ped. pubis); diese Laus hat eine mehr breite und kurze Gestalt, als die beiden vorhergenannten. Man findet sie bei unreinlichen Menschen, an allen mit Haaren bewachsenen Theilen des Körpers, z. B. an den Augenbraunen, am Backenbart u. s. w., aber nicht auf den Kopfhaaren. Ihr Biß verursacht ein sehr empfindliches Jucken. Man kann sie mit Tabacksöl und Queckſilbersalbe vertreiben.

Außerdem hat fast jede Art von Säugthieren ihre besondern Läuse, z. B. die **Schweinslaus** (Ped. suis). — Die **Rinderlaus** (Ped. bovis). — Die **Pferdelaus** (Ped. equi). — Die **Hundslaus** (Ped. canis) u. v. a.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Floh (Pulex).

Hat einen kegelförmigen Saugrüssel, der an der Basis mit zwei Klappen bedeckt ist. Die Fühler sind kurz und haben kaum die Länge des Kopfes.

Der Körper ist eiförmig, seitlich zusammengedrückt, mit einer zähen Haut bedeckt und besteht aus 12 Ringen, von welchen drei das Brustſtück, die übrigen neun den Hinterleib bilden. Die Beine sind stark, besonders die hintern, zum Springen eingerichtet, stachelig, die Hüften und Schenkel groß. Die Füße bestehen aus 5 Gliedern, das letzte endigt mit zwei

gen Klauen. Die beiden vordern Beine lenken fast unter dem Kopfe , und der Rüssel befindet sich zwischen ihnen.

Der Floh ist unter den ungeflügelten das einzige Insekt, welches einer lkommenen Verwandelung unterworfen ist. Das Weibchen legt etwa bis 30 Eier, welche weiß und etwas klebrig sind, an irgend einen un=nen Ort. Aus den Eiern schlüpfen fußlose Larven, mit sehr langem örper, wie kleine Würmer. Sie sind sehr lebhaft und rollen sich spiral=rmig zusammen; sie sind anfänglich weiß, werden aber späterhin röth=h. Sie bleiben etwa 12 Tage im Larvenzustande, und verwandeln sich nn in einem kleinen seidenartigen Gespinnste zur Puppe, aus welcher s vollkommene Insekt nach andern 12 Tagen hervorgeht.

## Der gemeine Floh (Pulex irritans).

(Taf. 77, Fig. 1.)

Dieser kleine, braune Luftspringer lebt eben sowohl s Gast auf Menschen, als auch auf Hunden, Katzen, Eich=örnchen, Tauben, Hünern und andern warmblütigen hieren.

1 a. Der stark vergrößerte Floh; 1 b. der Kopf besonders abgebildet, um die Mundtheile deutlicher sehen zu können,

a. der Saugrüssel,

b. b. zwei längliche Klappen, die ihn beiderseits bedecken, hier aber die eine etwas vor=, die andere zurückgezogen vorge=stellt ist, um sie deutlich zu unterscheiden; sie stellen ge=wissermaßen die Kinnladen vor.

c. c. die zwei gegliederten Kinnladentaster; man hält sie gemei=niglich für Fühler; sie sind es aber nicht.

d. d. Zwei kurze schuppenähnliche Theile; sie vertreten die Stelle der Unterlippe.

1 c. Ein vergrößertes Fühlhorn, abgesondert vorgestellt; es besteht aus 3 Gliedern: bei a. Basis, bei b. Mittelglied, bei c. Endglied.

Die Fühler sitzen in einer Vertiefung hinter dem Auge, und das Thier zieht sie, wenn man es festhält, in diese Vertiefung hinein, so daß sie selbst durch das Vergrößerungsglas kaum bemerkbar sind.

1 d. Die vergrößerte Larve.

Man war sonst der Meinung, daß nur eine einzige Art der Flöhe in Europa einheimisch sei; allein spätere Beobachtungen haben gelehrt, daß mehre Arten dieses Insekts sich selbst in Deutschland finden. Es sind be=onders folgende Arten:

1) Der **gemeine Floh** (Pulex irritans oder auch P. humanus), Farbe kastanienbraun.

2) Der **Hundsfloh** (Pulex canis), Farbe fast schwarz.

3) Der **Mäusefloh** (Pulex musculi), Farbe rothgelb.

4) Der **Fledermausfloh** (Pulex vespertilionis), Farbe röth=lich; die Augen sehr klein, kaum bemerkbar.

Auch die Vögel haben ihre besondern Arten der Flöhe. So verschieden diese Arten von Flöhen auch unter einander sein mögen, so geschieht es doch, daß sie zuweilen ihren Wohnort ändern, und daß der Menschenfloh auf Hunden und Katzen weidet, während der Hundsfloh dem Menschen seinen Besuch abstattet.

* * *

Ganz verschieden von den bisher genannten ist:

Der **Sandfloh** (Pulex penetrans), auch **Chique** genannt. Der Rüssel ist so lang als der Körper. Das Insekt lebt in den sandigen Gegenden von Surinam und bohrt sich unter die Nägel an den Zehen des Menschen oder auch unter die Haut der Fußsohlen ein; dort legt es seine Eier hinein, die Larven schlüpfen darin aus, und durch den verursachten Reiz entsteht bald eine Geschwulst, die zu einem Geschwür wird, das leicht bösartig, ja sogar zuweilen tödtlich werden kann. — Die Neger wissen das Eierneſt, bevor noch die Larven ausschlüpfen, geschickt unter der Haut hervorzuziehen, und so den schlimmen Folgen vorzubeugen.

# Zehnte Klasse des Thierreichs.

---

# Strahlen- oder Pflanzenthiere (Radiata oder Zoophyta)

sind wirbellose Thiere ohne Nerven, ohne Blutgefäße und ohne gegliederte Füße.

Den Namen Strahlenthiere haben sie deshalb erhalten, weil bei den meisten Arten derselben die Gliedmaßen strahlenförmig um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt stehen, etwa so, wie die Blätter einer Blume um Staubgefäße und Stempel; sie gleichen gewissermaßen den Pflanzen, daher man sie auch Zoophyten, d. h. Pflanzenthiere nennt.

Nicht bei allen Arten der Zoophyten ist diese pflanzenähnliche Bildung so in die Augen fallend; einige haben eine weit einfachere Gestalt; sie gleichen einem belebten Punkte, woran man keine äußern Gliedmaßen unterscheiden kann.

Die Pflanzenthiere sind zwar, ihrer Gestalt nach, von einander sehr verschieden, aber darin stimmen sie alle mit einander überein, daß ihr Bau viel einfacher und pflanzenähnlicher ist, als bei den übrigen Thieren; sie haben weder Blutgefäße noch Nerven; sie haben keinen Theil, den man eigentlich Kopf nennen könnte; ja einige haben nicht einmal eine mundähnliche Oeffnung, und diese können nur vermittelst Einsaugung durch die Haut Nahrungsstoff zu sich nehmen.

Bei den meisten Arten der Pflanzenthiere sind keine gesonderten Geschlechter; der Unterschied zwischen Männchen und Weibchen findet nur bei wenigen Arten statt; sie sind vielmehr, nach Art der meisten Pflanzenblüthen, Zwitter- oder Hermaphroditen.

Man theilt die Pflanzenthiere in folgende 5 Ordnungen:

1. Ordnung: **Stachelhäute**; ihr Körper ist meist mit Stacheln besetzt.
2. Ordnung: **Eingeweidewürmer**; der Körper ist bei den einen wurmförmig, bei den andern bandförmig.
3. Ordnung: **Meernesseln** oder **Quallen**; es sind gallertartige Thiere von runder und strahliger Gestalt, die sich frei bewegen können.
4. Ordnung: **Polypen**; es sind kleine, pflanzenähnliche Thierchen, deren Mundöffnung mit Fühlfäden versehen ist; sie sitzen meist an einem sogenannten Polypenstamme oder an andern Körpern fest, ohne freie Ortsbewegung.
5. Ordnung: **Infusionsthierchen**; es sind kleine, meist kugel- oder eiförmige, belebte Wesen, die nur durch das Vergrößerungsglas erkennbar sind, und in verschiedenen Flüssigkeiten leben.

# Erste Ordnung.

# Stachelhäute (Echinodermata).

Sie sind unter den Pflanzenthieren, in Hinsicht ihrer innern Organisation, die vollkommensten; sie haben einen ausgebildeten Darmkanal, Organe zum Athmen.

Sie sind mit einer wohlgebildeten, festen Haut bekleidet, welche meist beweglichen Stacheln oder Spitzen besetzt und mit einer Anzahl kleiner ;er versehen ist, durch welche sie walzenförmige Fühlfäden ausstrecken, ihnen statt der Füße dienen. Man theilt die Stachelhäute in 3 Sippschaften:

1. Sippschaft: Seesternn. 2. Sippschaft: Seeigel. 3. Sippschaft: Walzenigel.

---

## Erste Sippschaft.

## Seesternn (Asterias).

Ihr Körper ist platt, scheibenförmig, und breitet sich in sternförmige rahlen aus, deren gewöhnlich 5 an der Zahl sind. In der Mitte liegt Mund. Bei andern hat der Körper die Gestalt eines geradlinigen nfecks ohne Strahlen.

### Der Orange-Seestern (Asterias aurantiaca).

(Taf. 77, Fig. 2.)

Mit 5 lanzettförmigen Strahlen, deren Ränder mit :rken, beweglichen Stacheln besetzt sind; hat oft über 1 ıß im Durchmesser; im mittelländischen Meere.

Bei a. die Mundöffnung.

Andere Arten sind:

Der **rothe Seestern** (Asterias rubens). — Der **gewürfelte S.** (A. tessellata). — Der **Eisseestern** (A. glacialis).

* * *

Eine andere Abtheilung der Seesterne umfaßt diejenigen Arten, deren Scheibe größer ist, als die Strahlen sind; man nennt sie:

**Scheibensterne;** sie haben meist mehr als 5 Strahlen, z. B. der warzige Scheibenstern (Asterias papposa), hat 13 mit Dornen besetzte Strahlen; die Scheibe hat gegen 4 Zoll im Durchmesser.

Eine dritte Abtheilung umfaßt die **Schlangensterne;** sie sind vielstrahlig; die Strahlen sind lang und schlangenförmig gewunden.

## Der schuppige Schlangenstern (Asterias lacertosa)

(Taf. 77, Fig. 3.)

Die Scheibe ist schuppig, fünfstrahlig, die Mundöffnung fünfeckig; Farbe grau. Durchmesser 6 bis 8 Zoll; fast in allen Meeren.

## Der Meduſenstern (Asterias caput *Medusae*).

(Taf. 77, Fig. 4.)

Die fünf Hauptstrahlen sind in unzählige dünne Zweige getheilt. Der Leib bildet eine flache, oben kahle Scheibe; sie fangen ihre Nahrung mit den Strahlen und bringen sie damit zum Munde. Durchmesser 8 bis 10 Zoll.

Den Meduſensternen zunächst verwandt sind:

**Enkriniten** (Encrinus); es sind Meduſensterne, welche auf einem Stiele sitzen, der aus einer Menge von Gliedern besteht; sie haben das Ansehen von Blumen. Es giebt lebende und versteinerte Arten.

---

# Zweite Sippschaft.

# Seeigel (Echinus).

Ihr Körper ist mit einer kalkartigen Schale bedeckt, die aus eckigen genau an einander passenden Stücken besteht; die Gestalt ist meist halbkugelförmig. Die Oberfläche der Schale ist mit beweglichen Stacheln besetzt und mit unzählbaren kleinen Löchern durchbohrt, durch welche sie häutige Füße strecken. Das ganze gleicht einer Laterne mit 5 Reifen und heißt auch die Laterne des Diogenes.

Die Seeigel nähren sich von kleinen Schalthieren, deren sie sich mit Füßen bemächtigen. Sie gehen langsam auf dem Meeresboden und nmen nicht.

Man findet eine große Menge versteinerter Seeigel, besonders in e und in Feuersteinen.

### Der eßbare Seeigel (Echinus esculentus).

(Taf. 77, Fig. 5.)

Von der Größe und Form eines halb durchschnittenen ls, mit kurzen violetten Stacheln besetzt.

Man genießt im Frühjahr die eßbaren Theile, die aus den Eierstöcken en. Im Mittelmeere und im Ocean.

dere Arten sind:

Der **warzige Seeigel** (Echinus mammillatus). — Der **eckige** E angulatus). — Der **Stein-S.** (E. saxatilis). — Der **strah-** e **S.** (E. radiatus).

Den Seeigeln ist der **Rosenigel** (Echinanthus rosaceus) ver- t; die Löcherreihen bilden eine Art Rose oder fünfblättrige Blume.

## Dritte Sippschaft.

## Walzenigel (Holothuria).

Der Körper ist walzenförmig, lederartig, an beiden Enden offen. Mundöffnung ist mit ästigen, gefiederten Fühlfäden strahlenförmig eben.

Der **fünfstreifige Walzenigel** (Holothuria pentactes); 6 Zoll ; fingersdick; häufig im Schlamm am Meeresstrande.

Die **Sipunkeln** (Sipuncula) sind den Walzenigeln ähnlich, unter- den sich aber von denselben durch den Mangel der fußähnlichen Fäden. Mund steht an dem einen Ende des walzenförmigen Körpers, ist lförmig, und kann vor- und rückwärts gezogen werden. Diese Thiere n im Sande des Meeres, unter dem Wasser, und man bedient sich als Köder zum Fischfang.

Die **eßbare Sipunkel** (Sipuncula edulis); fleischfarbig, mit igem Schwanze; im östlichen Ocean; wird von den Chinesen gegessen.

## Zweite Ordnung.

# Eingeweidewürmer (Entozoa).

Sie haben dem äußern Ansehen nach große Aehnlichkeit mit den Ringelwürmern aus der 6. Klasse des Thierreichs; aber sie sind weniger vollkommen organisirt, als jene; sie haben keine Blutgefäße, keine Nerven, keine Tracheen und keine Kiemen.

Sie leben in den Eingeweiden oder in dem Fleische der Menschen und Thiere, und schaden der Gesundheit des Körpers, wenn sie sich allzusehr vermehren. Wie die Eingeweidewürmer in die Körper der Thiere gelangen, ist noch nicht entschieden; man glaubt, daß sie darin von selbst entstehen. Es giebt mehr als 1200 Arten von Eingeweidewürmern; wir bemerken folgende 12 Sippschaften:

1. Sippschaft: Hautfadenwurm. 2. Sippschaft: Haarkopfwurm. 3. Sippschaft: Spuhlwurm. 4. Sippschaft: Rundwurm. 5. Sippschaft: Sägehautwurm. 6. Sippschaft: Kratzerwurm. 7. Sippschaft: Egelwurm. 8. Sippschaft: Bandwurm. 9. Sippschaft: Blasen- oder Finnenwurm. 10. Sippschaft: Riemenwurm. 11. Sippschaft: Kiemenwurm. 12. Sippschaft: Plattwurm.

---

## Erste Sippschaft.

# Fadenwurm (Filaria).

Der Körper ist lang, dünn, fadenförmig. Vorn sitzt eine runde Mundöffnung. Sie gleichen sehr den oben (Seite 218) genannten Drahl-

:mern (Gordius). Sie finden sich vorzüglich im Fleische warmblüti= Thiere.

Der **guineische Fadenwurm** (Filaria medinensis); von der cke einer Darmsaite; wird mehrere Fuß lang. Findet sich häufig in ika und in den wärmeren Gegenden von Asien; seltner in Amerika. wohnt in dem Zellengewebe der Menschen, unter der Haut, vorzüglich Füße und Schienbeine. Oft erregt er die heftigsten Schmerzen in den heilen, in welchen er nistet. Wenn er von außen sichtbar wird, so faßt an ihn behutsam und zieht ihn langsam heraus, jeden Tag nur ein tückchen, damit er nicht breche. Man windet das herausgezogene Stück f ein Holzstäbchen, und fährt dann mit dem Aufwinden mehrere Tage rt, bis man den Wurm glücklich herausgezogen hat.

---

## Zweite Sippschaft.

## Haarkopfwurm (Trichocephalus).

Der vordere Theil des Wurmes ist dünn wie ein Haar, nach hinten cker.

Der **menschliche Haarkopfwurm** (Trichocephalus hominis). er haarförmige Theil ist sehr lang, zugespitzt; Länge des Körpers gegen Zoll; sie leben im Darmkanal des Menschen, vermehren sich oft zu un=heurer Menge und verursachen dann verschiedene Krankheiten.

---

## Dritte Sippschaft.

## Spuhlwurm (Ascaris).

Der Körper rund, an beiden Enden verdünnt; am Munde befinden h drei fleischige Warzen, zwischen welchen eine bewegliche Saugröhre ntritt.

### Der gemeine Spuhlwurm (Ascaris lumbricoides).

(Taf. 77, Fig. 6.)

Hat Aehnlichkeit mit dem Regenwurme; die Farbe ist ewöhnlich weiß; findet sich ohne Unterschied bei Menschen, Pferden, Rindern und Schweinen; er wird 12 bis 16 Zoll ang.

Die Abbildung stellt den stark vergrößerten Mund des Wurmes vor, mit den 3 Saugwarzen, von vorn gesehen.

Zuweilen vermehrt er sich ganz ungeheuer und kann dann selbst tödtliche Krankheiten verursachen, vorzüglich bei Kindern; sel findet er sich bei erwachsenen Personen.

Mit seinen drei Warzen saugt er sich im Darmkanal fest, und dann seine Nahrung durch den Saugrüssel ein, welcher zwischen d Warzen liegt. Man findet ihn oft bei den kleinsten Kindern, von beträ licher Größe. Inwendig bemerkt man eine Menge weißer Fäden, mit Eiern angefüllt sind. Wenn diese Eier reif sind, so zerplatzt Wurm, und die Eier werden ausgeschüttet.

Andere Arten sind:

Der **kleine Spuhlwurm** (**Ascaris vermicularis**); kaum Zoll lang; häufig bei Kindern. Seine zu große Vermehrung erregt vi lerlei Krankheiten.

Auch in Hunden, Katzen, Kaninchen, verschiedenen Arten von V geln, Reptilien und Fischen leben Spuhlwürmer und es sind gegen 1 Arten Askariden (Spuhlwürmer) aus sehr verschiedenen Thieren bekannt

---

## Vierte Sippschaft.

## Rundwurm (Strongylus).

Der Körper ist walzenförmig, fast durchsichtig, am Ende mit einer häutigen Blase. — Man findet diese Würmer im Menschen, verschiedenen Säugthieren und in Vögeln. Sie leben im Schlunde, den Eingeweiden und den Nieren.

### Der Pferde-Rundwurm (Strongylus equinus).

(Taf. 77, Fig. 7.)

Der Mund ringsum mit kleinen, weichen Stacheln besetzt. Länge 2 Zoll.

Findet sich häufig in den Eingeweiden der Pferde; er dringt sogar in die Pulsadern ein, und verursacht Pulsadergeschwülste.

Andere Arten sind:

Der **Riesen-Rundwurm** (St. gigas); der größte, wenn auch nicht der längste aller bekannten Eingeweidewürmer; er erreicht eine Länge von 2 bis 3 Fuß und die Dicke eines kleinen Fingers. Er frißt sich oft in die eine Niere verschiedener Thiere ein und zerstört dieses Eingeweide; so fand man ihn in den Nieren des Menschen, des Hundes, des Wolfes, des Fuchses, des Pferdes, des Rindes u. s. w.

Der **Schaf-Rundwurm** (St. filaria), lebt in der Luftröhre des es oft in so großer Menge, daß das Thier zu Grunde geht.

---

## Fünfte Sippschaft.

## Sägehautwurm (Prinoderma).

Der Körper platt, mit gezähnelten Querrunzeln, an den Seiten zu- irft. Der Kopf breit und platt.

Der **lanzettförmige Sägehautwurm** (Prinoderma lanceo- ); wird gegen 6 Zoll lang und findet sich in der Stirnhöhle des Hun- nd des Pferdes.

---

## Sechste Sippschaft.

## Kratzerwurm (Echinorhynchus).

Der Körper ist sackförmig; vorn sitzt eine rüsselförmige Vorragung, he mit rückwärts gebogenen Häkchen besetzt ist, die wahrscheinlich als ıgorgane dienen; denn man findet keine Mundöffnung.

### Der Riesenkratzer (Echinorhynchus gigas).

(Taf. 77, Fig. 8.)

Der Rüssel fast kugelig. Das Männchen wird über 3 l, das Weibchen bis auf 15 Zoll lang. Lebt im Darm- al der Schweine.

Die Abbildung stellt den stark vergrößerten, mit rückwärts gebogenen Häk- chen versehenen Rüssel des Wurmes vor.

ndere Arten sind:

Der **rundläche Kratzer** (Ech. globosus). — Der **kleine atzer** (Ech. minutus); in den Eingeweiden der Gänse und Enten.

---

## Siebente Sippschaft.

## Egelwurm (Distoma).

Hat fast die Gestalt eines Gerstenkorns; ist aber platt, sehr zusam- enziehbar, daher sehr veränderlich; sie verlängern und verkürzen sich nach

Willkühr. Sie sind mit Saugwarzen versehen, womit sie sich in den Eingeweiden festsaugen; sie haben zwei Mundöffnungen, die eine vorn, die andere etwas weiter nach hinten, daher der Name Doppelmund (Distoma).

Der **Leber-Egelwurm** (Distoma hepaticum); häufig in der Leber der Schaafe; findet sich aber auch in der Leber anderer Säugthiere und selbst des Menschen. Länge 1½ Linie.

---

## Achte Sippschaft.

# Bandwurm (Taenia).

Der Körper lang, platt, bandförmig, gegliedert; nach vorn verschmälert, mit einem viereckigem Kopfe, an welchem man 4 Vertiefungen als Saugorgane erblickt.

Die Bandwürmer gehören zu den schlimmsten Eingeweidewürmern; die Anzahl der Arten ist sehr groß; man zählt gegen 170 Arten derselben; einer der schlimmsten ist:

### Der kürbiskernförmige oder langgegliederte Bandwurm (Taenia solium).

(Taf. 77, Fig. 9.)

Seine langen, viereckigen Glieder gleichen einigermaßen Kürbiskernen und sind nach dem Schwanze hin wohl 1 Zoll lang. Nach vorn ist der Wurm außerordentlich verschmälert und fast fadenförmig. Länge des Körpers 4 bis 10 Fuß; lebt im Dünndarm des Menschen.

a. Verschmälertes Kopfende mit dem knopfförmigen Saugrüssel, in natürlicher Größe; b. dasselbe vergrößert; c. ein Stück aus der Mitte des Wurms, in natürlicher Größe.

Der Körper des Wurms sieht weiß aus, und ist so durchsichtig, daß man die Eierstöcke sehr deutlich darin wahrnehmen kann.

Personen, die mit dem Bandwurm behaftet sind, leiden zwar nicht ununterbrochen, aber doch sehr oft daran, und empfinden, besonders zu gewissen Zeiten, heftige Leibschmerzen, Uebelkeiten, Ekel, Neigung zum Erbrechen, Ohnmachten, Zuckungen u. s. w. Der Wurm ist sehr schwer abzutreiben, indem die abgerissenen Glieder nachwachsen, wenn nicht das Kopfende mit abgetrieben ist.

Andere Arten sind:

Der **breite Bandwurm** (Taenia lata) wird 20 bis 30 Fuß lang und gegen 1 Zoll breit; im Darmkanal des Menschen. — Der **lange**

Fig. 1. Asterias Echinaster. Gattung. 2. Ophiocoma. 3. Ophiura. 4. Euryale. 5. Comatula. 6. Spatangus. 7. Clypeaster. 8. Echinocardium. 9. Echinus. 10. Echinometra.

**andwurm** (Taenia expansa); in den Eingeweiden der Schafe und gen; man findet ihn von 1 Zoll bis 100 Fuß Länge. — Der **verän-rliche Bandwurm** (Taenia variabilis), in den Eingeweiden ver-iedener Vögel.

---

## Neunte Sippschaft.

# Blasenwurm oder Hydatide (Cysticerus).

Der Leib rundlich und platt; endigt hinten in eine Wasserblase. Der opf hat vier Sauglöcher und einen hakenförmigen Rüssel.

### Der Finnen-Blasenwurm (Cysticerus cellulosus).

(Taf. 78, Fig. 1.)

Der Kopf viereckig; der Hals kurz und dick; der Körper länglich, die Schwanzblase oval, erreicht die Größe einer Erbse; im Fleische des Schweins.

1 a. der Wurm; 1 b. Längenmaß; 1 c. vergrößertes Kopfende.

Man findet ihn häufig in den Muskeln (dem Fleische) aller Theile es Schweins, selbst im Herzen, in den Augen und im Hirn. Man ennt ein solches Schwein finnig, und die sogenannten Finnen sind nichts nders, als die im Fleische des Thieres befindlichen Blasenwürmer. — Auch im Fleische kränklicher Menschen hat man ähnliche Blasenwürmer gefunden. Eben so leben im Fleische der Rinder, Schafe, Ziegen, Kaninchen, Hasen u. s. w. besondere Arten von Blasenwürmern. — Den eigentlichen Blasenwürmern zunächst stehet:

Der **vielköpfige Blasenwurm** (Cysticerus cerebralis), auch Hirnblasenwurm genannt. An einer und derselben Schwanzblase sitzen mehrere kleine Blasenwürmer, oft 200 an einer Blase; sie sind kaum 1 Linie lang, und können sich in die Blase zurückziehen. Sie leben im Hirn der Schafe, welches sie zerstören, wodurch die Drehkrankheit der Schafe hervorgebracht wird, indem sie sich immer im Kreise drehen. Die Blase ist oft so groß wie ein Taubenei.

---

## Zehnte Sippschaft.

# Riemenwurm (Ligula).

Platt, bandähnlich, ungegliedert, mit Längsfurchen bezeichnet. Sie leben in den Bauchhöhlen verschiedener Arten von Vögeln und Fischen.

Der **einfachste Riemenwurm** (Ligula simplicissima), lebt in den Eingeweiden der Fische und wird oft 5 Fuß lang.

Folgende beide Sippschaften gleichen zwar an Gestalt den Eingeweidewürmern; leben aber nicht in den Eingeweiden der Thiere.

## Eilfte Sippschaft.

## Kiemenwurm (Lernaea).

Der Körper ist walzenförmig, nach vorn verschmälert; der Kopf besteht aus drei kleinen Saugwarzen und ist von ästigen Vorragungen umgeben, womit der Wurm in die Kiemenhaut der Fische dringt, und sich derselben festsetzt.

### Der gemeine Kiemenwurm (Lernaea branchialis).

(Taf. 78, Fig. 2.)

Spindelförmig, gebogen, mit drei armförmigen Zacken, 2 Zoll lang; Hals und Zacken sind dunkelbraun. Auf den Kiemen verschiedener Arten von Fischen.

## Zwölfte Sippschaft.

## Plattwurm (Planaria).

Der Körper platt, gallertartig, zusammenziehbar. Diese Würmer bewohnen nicht die Eingeweide der Thiere, sondern sitzen an verschiedenen Gegenständen im Wasser fest.

Der **zweihörnige Plattwurm** (Pl. bicornis); oval, länglichmig, aschgrau, schwarz punktirt; vorn mit zwei kurzen, hornähnlichen Röhrchen. In stehenden Gewässern.

# Dritte Ordnung.

# Meernesseln oder Quallen (Medusa).

Der Körper besteht aus einer weichen, gallertartigen, durchscheinenden Masse, und hat meist eine scheibenförmige, oft auch eine halbkugelige Gestalt; der Mund ist mit einer Menge theils langer, theils kurzer Fühlfäden umgeben.

Sie leben alle im Meere; sie geben, wenn man sie berührt, einen ätzenden Saft von sich, der ein Jucken und Brennen auf der Haut verursacht, daher der Name Meernesseln. Viele Arten geben des Nachts ein strahlendes Licht von sich.

Sie werden in 10 Sippschaften eingetheilt:

1. Sippschaft: Tellerqualle. 2. Sippschaft: Kappenqualle. 3. Sippschaft: Rüsselqualle. 4. Sippschaft: Wurzelqualle. 5. Sippschaft: Haarqualle. 6. Sippschaft: Rippenqualle. 7. Sippschaft: Gürtelqualle. 8. Blasenqualle. 9. Blätterqualle. 10. Sippschaft: Seeanemone.

---

## Erste Sippschaft.

## Tellerqualle (Aequorea).

Der Körper ist scheibenförmig und gleicht fast dem Hute eines Pilzes; er ist ringsum mit Fühlfäden besetzt.

### Die große Tellerqualle (Aequorea patina).

(Taf. 78, Fig. 3.)

Die Scheibe ist flach, mit fadenförmigen, sehr zahlreichen Fühlfäden am Umkreise. Die Mundöffnung ist im Durchmesser 1 Fuß; häufig im atlantischen Meere.

Bei a ist die Mundöffnung.

Andere Arten sind:

Die **Rosen-Tellerqualle** (Aequorea rosea). — Die blaue T. (Aeq. cyanea). — Die **grüne T.** (Aeq. viridula).

---

## Zweite Sippschaft.

## Kappenqualle (Pelagia).

Die Scheibe hat die Gestalt einer Kappe, mit herabhangenden Läppeln und Fäden.

Die **rosenrothe Kappenqualle** (Pelagia panopyra). Der Hut ist halbkugelig, in der Mitte etwas eingedrückt. Der Rand [illegible] dig mit Bläschen besetzt.

---

## Dritte Sippschaft.

## Rüsselqualle (Geryonia).

gleicht einem Pilze mit gerundetem, halbkugeligem Hute; am Ende des Stiels befindet sich der blattförmige Rüssel.

Die **sechsblättrige Rüsselqualle** (Geryonia hexaphylla); ist halbkugelig, mit sechs lanzettförmigen Blättchen und sechs kurzen Fäden am Rande. Der Stiel fingersdick. Durchmesser der Scheibe 2 bis 5 Zoll im Mittelmeere.

---

## Vierte Sippschaft.

## Wurzelqualle (Rhizostoma).

Ohne Mundöffnung; ihre Ernährung scheint durch Einsaugen vermittelst der fadenförmigen Anhänge zu geschehen.

Die **achtarmige Wurzelqualle** (Rhizostoma octopus); der er iſt halbkugelig, mit 8 zweilappigen, ſehr langen, gezähnelten Ar- hat gegen 2 Fuß im Durchmeſſer; in der Nordſee.

## Fünfte Sippſchaft.

## Haarqualle (Berenice).

Der Körper hat die Geſtalt einer converen Scheibe, die am Umfange ielen herabhangenden, fadenförmigen Fühlfäden beſetzt iſt.

**ie ſchönhaarige Berenice** (Berenice euchroma).
(Taf. 78, Fig. 4.)

Durchſichtig, bläulich, Haare roth. Durchmeſſer 2 Zoll; tlantiſchen Meere.

## Sechste Sippſchaft.

## Rippenqualle (Beroë).

Der Körper iſt elförmig, mit vorſtehenden Rippen, wie eine Melone ltet.

ls Arten unterſcheidet man:

Die **Melonenqualle** (Beroë pileus), Länge 1 Zoll. — Die lzenqualle (B. cylindricus).

## Siebente Sippſchaft.

## Gürtelqualle (Cestum).

Der Körper beſteht in einem breiten, dünnen, vierkantigen Bande gallertartiger Subſtanz.

Der **Venusgürtel** (Cestum Veneris); weiß, mit Regenbogen- en ſchillernd; gegen 5 Fuß lang; im Mittelmeere.

## Achte Sippschaft.

## Blasenqualle (Physalia).

Der Körper besteht aus einer großen länglichen Blase, auf welcher oben ein vorspringender Kamm steht, und unten eine Menge fleischiger Fäden hangen. Man bemerkt an ihnen keinen deutlichen Mund.

Als Arten unterscheidet man:

Die **Galeeren-Blasenqualle** (Phys. megalista). — Die **Segel-Blasenqualle** (Phys. hydrostatica).

---

## Neunte Sippschaft.

## Blätterqualle (Stephanomia).

Der Körper besteht aus einer Reihe blasenförmiger, an einander gereihter Blätter. Sie sind durchsichtig, leuchten bei Nacht, haben lebhafte Farben und schillern wie krystallene Kränze auf dem Wasser.

Die **blaue Blätterqualle** (St. amphitritidis); blau, mit rothen Fühlfäden. Länge 6 Zoll; im atlantischen Meere. Sie erregt durch abwechselnde Bewegung ihrer Blätter des Nachts ein hellstrahlendes Farbenspiel.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Seeanemone (Actinia).

Der Körper ist sackförmig; der obere Theil ist breiter und mit zahlreichen Fühlfäden besetzt, welche mehrere Reihen bilden, wie Blätter einer Blume, daher auch der Name Seeanemone. Sie können diese Fühlfäden ausbreiten oder auch zusammenfalten und so die Mündung des Sackes öffnen und schließen.

In Hinsicht ihrer Lebensweise unterscheiden sie sich von den vorhergenannten Sippschaften dadurch, daß sie nicht im Meere frei herumschwimmen, sondern an andern Körpern festsitzen; sie können aber auch nach Willkühr sich losmachen und fortbewegen.

Die **lederartige Seeanemone** (Actinia senilis); mit lederarti-
gelber Körperhülle; die Fühlfäden sind röthlich und stehen in zwei
)en. Das Thier lebt meist an den Seeufern im Sande. 3 Zoll breit;
Mittelmeere.

Andere Arten sind:

Die **rothe Seeanemone** (Actinia equina). — Die **weiße S.**
ct. plumosa). — Die **grüne S.** (Act. viridis).

Wenig verschieden von den Seeanemonen ist:

A. Die **gesellige Thierblume** (Zoanthus sociatus); sie be-
t aus einem fleischigen Gewebe, aus welchem mehrere keulenförmige
oll lange Thierchen sich erheben. In den amerikanischen Meeren.

B. Das **glockenförmige Leuchterthier** (Lucernaria campa-
ata); es gleicht einer glockenförmigen Blume, und sitzt mit einem
nen Stiele an andern Körpern fest; in der Nordsee.

## Vierte Ordnung.

# Polypen (Polypus, Polypodes).

Der Name Polyp (Polypus) bedeutet so viel als Vielfuß. Zwar haben diese Thiere gar keine eigentlichen Füße, sondern nur rings um die Mundöffnung mehrere fadenähnliche Organe, die ihnen als Fangarme dienen, um sich ihres Raubes zu bemächtigen; diese Fangorgane hat man aber sehr uneigentlich Füße genannt.

In den Schriften der älteren Naturhistoriker wurde der Name Polyp einer gewissen Abtheilung der Mollusken beigelegt, *welche zunächst* mit den Tintenfischen verwandt ist, und den Namen Achtfuß (Octopus) führt; man vergleiche Seite 136.

Der Körper derjenigen Zoophyten oder Thierpflanzen, welche man in neueren Zeiten Polypen nennt, hat meist eine walzen- oder kegelförmige Gestalt; und ist an seiner Mündung mit verschieden gestalteten Fühlfäden versehen. Die innere Bildung dieser Thierpflanzen ist sehr einfach, bei einigen bemerkt man kein anderes Eingeweide, als eine einfache Höhle; bei andern ist ein deutlicher Magen vorhanden, von welchem darmähnliche Kanäle in die Substanz des Körpers ausgehen.

Die Polypen vermehren sich auf zweierlei Art; erstens pflanzen sie sich durch Eier fort, wie fast alle übrigen wirbellosen Thiere; zweitens sprossen aus den alten Polypen die Jungen, wie die Knospen aus den Pflanzen, lösen sich dann vom alten Polyp ab, und leben als selbstständige Thiere.

Merkwürdig ist die Wiedererzeugungskraft (Reproduktionsvermögen) der Polypen, indem alle Theile, die man ihnen abschneidet, nicht nur wieder nachwachsen, sondern die abgeschnittenen Theile auch sogar als neue Thiere fortleben. Einige Arten der Polypen kann man sogar um-

n, so wie man einen Strumpf oder Handschuh umstülpen kann, daß
wendige Seite zur auswendigen wird, und das Thier lebt dennoch
die anfangs äußere und nachher innere Fläche wird alsdann Ver-
ngsorgan.

Es giebt Polypen, welche im Meere, andere, welche in Teichen und
n stehenden oder langsam fließenden Gewässern leben.

Man theilt die Polypen in 3 Horden, welche 9 Sippschaften ent-
:

Horde: **nackende Polypen.**
1. Sippschaft: Armpolyp. 2. Sippschaft: Kolbenpolyp.

te Horde: **korallenartige Polypen.**
3. Sippschaft: Röhrenkoralle. 4. Sippschaft: Krustenkoralle. 5. Sippschaft: Rindenkoralle. 6. Sippschaft: Edelkoralle. 7. Sippschaft: Sternkoralle. 8. Sippschaft: Seefeder.

te Horde: **schwammähnliche Polypen.**
9. Sippschaft: Seeschwamm.

---

# Erste Horde.

# Nackende Polypen.

Dahin gehören die Polypen, welche keinen harten, kalk- oder hornzen Stamm haben.

---

## Erste Sippschaft.

## Armpolyp (Hydra).

Sie bestehen aus einem einfachen, gallertartigen Röhrchen mit fadenlichen Fangarmen an dem einen Ende, welches den Mund vorstellt.
leben in stehenden oder langsam fließenden Gewässern, wo sie an den
ittern oder Stengeln der Wasserpflanzen festsitzen.

### Der grüne Armpolyp (Hydra viridis)

(Taf. 78, Fig. 5.)

Schön grün; die 5 bis 10 Arme kürzer als der K sie sitzen an den Blättern der Wasserpflanzen in Te und andern süßen Gewässern.

5 a. ein einfacher Polyp; 5 b. ein Polyp mit ausspross.nden Knos sich späterhin als junge Polypen ablösen.

Eine andere Art ist:

Der **braune Polyp** (H. fusca). — Der **graue Polyp** grisea).

---

## Zweite Sippschaft.

## Kolbenpolyp (Coryne).

Gleicht einem Blüthenstiele, der sich in eine längliche Knos Keule endigt.

Der **schuppige Kolbenpolyp** (Coryne squamulata); der Stil einfach; die Keule länglich, eiförmig, an der Basis mit rundlichen Bläschen; die Fühlfäden borstenförmig; in stehenden Gewäs

Die **Glockenpolypen** (Coryne vorticella) sind den Kolbenpolypen verwandt; sie bilden Stäudchen von niedlicher Gestalt; im Meerwasser.

---

# Zweite Horde.

# Korallenartige Polypen.

Viele einzelne Thierchen sitzen an einem horn- oder kalkartigen, ästigen Stamme fest.

---

## Dritte Sippschaft.

## Röhrenkoralle (Tubipora).

Besteht aus einer Menge an einander gefügter Röhrchen von kalkartiger Masse; die Thierchen strecken aus den Röhrchen ihre haarähnlichen Fangarme heraus.

**Die Orgelkoralle** (Tubipora musica). Die einzelnen Röhrchen **parallel** neben einander, wie die Pfeiffen einer Orgel, und bilden **re über** einander geſchichtete Lagen, indem ſie durch Querblätter mit **der verbunden** ſind; im indiſchen Archipel.

## Vierte Sippſchaft.

# Kruſten- oder Netzkorallen (Cellularia).

Die einzelnen Polypen ſind in kalkartigen Zellen enthalten, die durch **e**, kalkartige Kruſte mit einander in Verbindung ſtehen, und ſo eine Netz bilden. Oft überziehen ſolche Kruſtenkorallen, als dünne Häute, Oberfläche verſchiedener Seekörper, auf welchen ſie ſich als ein zartes, iges Netz zeigen.

**Die fadentragende Netzkoralle** (Cellula filifera), ſehr äſtig, leſte gabelig, fächerförmig, an den Seiten mit Fäden beſetzt; im Süd-. — **Die blättrige N.** (C. foliacea).

## Fünfte Sippſchaft.

# Rindenkoralle (Gorgonea).

Ein horn- oder kalkartiger Stamm iſt mit einer fleiſchigen oder gal-artigen Rinde überzogen, in welcher die Polypenthierchen wohnen. nige Naturhiſtoriker ſind der Meinung, daß dieſe Stämmchen pflanzen-iger Natur ſeien, und daß die Polypen ſich nur zufällig darauf anſetzen.

Die **fächerförmige Rindenkoralle** oder der **Fliegenwedel der ennus** (Gorgonia flabellum). Der Stamm iſt fächerförmig ausge-itet, mit einer großen Anzahl Aeſtchen, welche wie das Skelett eines aumblattes ausſehen; wird 4 bis 5 Fuß hoch und mehrere Fuß breit; Mittelmeere.

## Sechste Sippſchaft.

# Stein- oder Edelkoralle (Isis).

Ein baumähnliches Stämmchen von ſteinartiger Subſtanz, die von iner weichen Haut, wie von einer Rinde umgeben iſt, in der kleine Poly-pen mit 8 gewimperten Fühlfäden ſtecken.

## Die rothe Edelkoralle (Isis nobilis).

(Taf. 78, Fig. 6.)

Sehr schön roth; der Stamm ist glänzend, läßt sich leicht poliren und wird daher häufig zu Kunstsachen verarbeitet. Im Mittelländischen Meere.

Die Polypen sind in der Abbildung an dem Stamme wie kleine Sternchen zu sehen.

Diese Korallen wachsen wie kleine Bäumchen im Meeresgrunde an Felsen. Der Stamm wird etwa 1 Fuß hoch und fingersdick. In mehreren Gegenden des mittelländischen Meeres, besonders an der Küste von Frankreich und Sicilien giebt es sogenannte Korallenfischereien. Man verarbeitet diese Korallen zu allerlei Kunstsachen: Halsperlen, Ohrgehenken, Rosenkränzen u. s. w. Besonders werden Korallenknöpfe von den Türken zur Verzierung des Turbans angewendet.

Ehemals wurden pulverisirte Korallen auch als Arzneimittel gebraucht.

---

## Siebente Sippschaft.

## Sternkoralle (Madrepora).

Der steinige Theil des Polypenstammes ist bei einigen ästig, bei andern bildet er eine abgerundete Masse oder er besteht aus parallelen Blättern, welche sternförmige Figuren bilden. Im Leben ist diese steinartige Masse mit einer weichen, gallertartigen Rinde bedeckt, worin die kleinen Polypen sitzen und ihre Fühlfäden vorstrecken.

Diese Polypenstämme bilden sehr bedeutende Massen. In allen Meeren zerstreut, häufen sie sich an einigen Orten so an, daß sie aus der Tiefe des Meeres endlich bis an die Oberfläche desselben gekommen sind, indem sich auf den alten, welche nach und nach absterben, immer wieder neue Schichten bilden, und so an Höhe wachsen. Sie bilden dann im Meere gefährliche Untiefen oder die sogenannten Korallenbänke und Korallenriffe, auf deren scharfen Rändern die Schiffe scheitern. Andere ragen ganz aus den Fluthen empor, welche vielleicht ehemals höher gestanden haben, und bilden bedeutende Inseln, die nach und nach bewohnbar geworden sind. Dergleichen bewohnte Inseln finden sich viele in Australien. In Indien wird diese Korallenmasse zu Kalk gebrannt und zum Bauen benutzt.

### Die schüsselförmige Sternkoralle (Medrepora patellaris).

(Taf. 78, Fig. 7.)

Kreis- oder tellerförmig, mit strahligen Streifen. 3 Ganze bildet einen platten Stern; sie sind zu Mi- en mit einander verbunden.

ndere Arten sind:

Die **pilzförmige Sternkoralle** (M. agariciformis). — Die **förmige St.** (M. pileus). — Die **Nelken-St.** (M. caryo- llia ) u. v. a.

)en Sternkorallen zunächst stehen:

Die **Punktkorallen** (Millepora); ihre Oberfläche ist mit kleinen tiefungen oder Punkten bezeichnet; im Mittelmeere und in der Nordsee.

---

## Achte Sippschaft.

## Seefeder (Pennatula).

Sie haben im Ganzen die Gestalt einer Vogelfeder mit Bartfasern; )aben keinen festen Stamm, sondern schwimmen frei im Meere. Die sten Arten verbreiten des Nachts ein lebhaftes Licht.

### Die leuchtende Seefeder (Pennatula phosphorea).

(Taf 78, Fig. 8.)

Mit rundem, fleischigem Stamme; der Federbart ist h, zungenförmig, mit gebogenen Fäden, in denen die lypen reihenweise stecken. Die ganze Feder ist 8 bis 10 ll lang; in den europäischen Meeren. Sie leuchten des chts mit hellem Glanze.

Andere Arten sind:

Die **graue Seefeder** (P. grisea). — Die **Pfauenfeder** (P. vonia).

---

## Dritte Horde.

## Seeschwämme.

Sie bestehen aus einer faserigen, gallertartigen Masse; man hat an ien noch keine eigentlichen, polypenartigen Thierchen entdeckt. Im ersten

Alter ist der Schwamm eine bloße gallertartige Masse, und erst später bildet sich in ihm die faſrige Subſtanz, zwiſchen welcher die Gallert faſt gleichmäßig vertheilt iſt. Sie machen den Uebergang aus dem Thier- in das Pflanzenreich.

## Neunte Sippſchaft.

## Badeſchwamm (Spongia).

Ein faſriger Körper, der im lebenden Zuſtande mit einer klebrigen Gallerte durchdrungen iſt, die beim Trocknen verſchwindet.

Der **gemeine Badeſchwamm** (Spongia officinalis), auch **Apothekerſchwamm** genannt; er bildet eine große braune Maſſe, die aus feinen, elaſtiſchen Faſern beſteht, und mit einer großen Anzahl Höhlen oder Gängen durchdrungen iſt; häufig im Mittelmeere auf Felſen und Steinen. Sein Gebrauch iſt bekannt.

**Gemeiner Seeſchwamm** (Sp. usitatissima); Oberfläche ausgeſchweift, ſehr porös, in den amerikaniſchen Meeren; wird ebenfalls zum Hausgebrauch verwendet.

Der **Flußſchwamm** (Sp. fluviatilis); an Erlenwurzeln, die im Waſſer ſtehen; zum Hausgebrauch nicht anwendbar.

# Fünfte Ordnung.

# Infusionsthierchen (Infusoria).

Dazu rechnet man solche Thierchen, welche so klein sind, daß man nur durch das Mikroskop deutlich erkennen kann. Sie leben in verschie-ien Flüssigkeiten, besonders in solchen, worin Stoffe aus dem Thier-r Pflanzenreiche eine Zeitlang eingeweicht (infundirt) gewesen sind; da-: der Name Infusionsthierchen. Man findet sie aber auch in den flüssi-1 Theilen und Säften verschiedener Thiere.

Einige sind so einfach gebildet, daß sie gewissermaßen nur einem ebten Punkte gleichen; andere sind mehr zusammengesetzt, und werden halb nur den Infusionsthierchen beigezählt, weil sie eben so klein sind, e diese.

Auf welche Art diese Geschöpfe entstehen und in Zeit von wenig Ta-n zu Millionen in solchen Flüssigkeiten zum Vorschein kommen, worin lanzenstoffe eingeweicht waren, ist bis jetzt noch nicht hinreichend erwiesen.

Die Infusionsthierchen sind in unserm Handbuche in 11 Sippschaf-1 geordnet:

1. Sippschaft: Räderthierchen. 2. Sippschaft: Wimperthierchen. 3. Sippschaft: Schwanzthierchen. 4. Sippschaft: Zitterthierchen. 5. Sippschaft: Walzenthierchen. 6. Sippschaft: Zungenthierchen. 7. Sippschaft: Eckthierchen. 8. Sippschaft: Proteus oder Aenderling. 9. Sippschaft: Kugelthier. 10. Sippschaft: Stabthierchen. 11. Sippschaft: Punktthierchen.

## Erste Sippschaft.

# Räderthierchen (Rotifer).

Der Körper ist eiförmig und gallertartig; unter dem Mikroskope er das Ansehen einer kleinen Made, welche anstatt des Kopfes zwei radähnliche Organe hat, die sich im schnellen Wirbel um ihre drehen. Uebrigens verändert das Thierchen jeden Augenblick seine Gestalt und erscheint bald mehr rund, bald mehr in die Länge gezogen.

### Das wiederauflebende Räderthier (Rotifer redivivus).

(Taf. 78, Fig. 9.)

Der Leib walzenförmig, bläulich, mit rothem Darmkanal; in hölzernen Gefäßen, worin das Wasser lange Zeit gestanden hat; auch in Dachrinnen. Länge ½ Linie.

Merkwürdig ist ihr Wiederbelebungsvermögen. Man hat das Thier getrocknet, und wenn man es ins Wasser brachte, lebte es wieder auf, wenn man es 3 Jahre lang trocken aufbewahrt hatte.

---

## Zweite Sippschaft.

# Wimperthierchen (Trichoda).

Der Körper gallertartig, durchsichtig, mit Härchen gewimpert.

Das **Komet-Wimperthierchen** (Trichoda cometa); Körper einfach, birnenförmig, vorn mit strahligen Haaren, welche bei der Bewegung des Thierchens flimmern; klein, mit bloßem Auge nicht erkennbar.

Andere Arten sind:

Das **Flammenthierchen** (Tr. leucophra); kreisrund, durchsichtig, ringsum mit flimmernden Haaren besetzt. — **Stelzenthierchen** (Tr. himantopus); die Haare sind lang, borstenartig und am Körper zerstreut.

---

## Dritte Sippschaft.

# Schwanzthierchen (Cercaria).

Ein ganz einfaches, rundliches oder eiförmiges Thierchen, mit einem spitzem Schwänzchen.

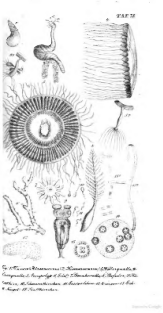


Fig. 1. Pecten Maximus. 2. Mammillaria. 3. Polypus pedalis. 4. Conopeus. 5. Conopeus of Linné. 6. Pecten Jacobæus. 7. Ostrea Edulis. 8. Ostrea Cristata. 9. Ostrea Plicatula. 10. Ostrea Lobata. 11. Ostrea Gryphoides. 12. Ostrea Anomia. 13. Ostrea Crista Galli. 14. Ostrea Hippopus. 15. Ostrea Cochlear.

Digitized by Google

**s Saamen-Schwanzthierchen** (Cercaria seminis).

(Taf. 78, Fig. 10.)

Erscheint bei starker Vergrößerung wie ein einfaches gelchen mit einem fadenähnlichen Schwänzchen. Findet in gewissen Säften der Thiere; nur durch eine starke größerung bemerkbar.

**Grünes Schwanzthierchen** (Cercaria viridis); in stehenden ässern.

---

## Vierte Sippschaft.

# Zitterthierchen (Vibrio).

Der Körper sehr klein, ganz einfach, gleicht einem dünnen Fadenende.

**Das Essig-Aalchen** (Vibrio aceti).

(Taf. 78, Fig. 11.)

Haarförmig, an beiden Enden durchsichtig; in verdor-iem Essig; zwar sehr klein, aber doch dem bloßen Auge nerkbar.

ndere Arten sind:

Das **Kleisteraalchen** (Vibrio glutinis); in saurem Buchbinder-ter. — **Getreideaalchen** (Vibrio frumenti); in Aufgüssen (Infonen) von brandigem Getreide. — **Linienförmiges Zitterthierchen** (Vibrio linecola); in Aufgüssen verschiedener Pflanzenstoffe.

---

## Fünfte Sippschaft.

# Walzenthierchen (Enchelys).

Der Körper ist länglich, die Form sehr veränderlich; die Bewegung gsam.

**Grünes Walzenthierchen** (Enchelys viridis); fast walzenförg, vorn schief abgestutzt; in Wasser, worin Pflanzenstoffe eine Zeitlang egen haben.

---

## Sechste Sippschaft.

# Zungenthierchen (Paramecium).

Einfach, durchsichtig, flach, länglich, auf der einen Seite einwärts gegen, im Innern Punktreihen; sie bewegen sich langsam in Schneckenlinien.

### Das puppenähnliche Zungenthier (Paramecium aurelia).

(Taf. 78, Fig. 12.)

Gelblich, ganz durchsichtig, so daß man bei einer: fünfzehnfachen Vergrößerung, im Innern eine Menge ringähnlicher Punktthierchen deutlich unterscheidet. Lebt in Pflanzenaufgüssen und stehenden Gewässern.

---

## Siebente Sippschaft.

## Eckthierchen (Gonium).

Ein sehr einfaches, mikroskopisches, plattes, eckiges Thierchen. Es sieht aus, als wenn mehrere Punktthierchen in einer Ebene, sich in eine Scheibe vereinigt hätten; sie bewegen sich langsam, indem sie sich nach und links drehen.

### Geviertes Eckthierchen (Gonium pectorale).

(Taf. 78, Fig. 13.)

Besteht aus 16 von 4 zu 4 in einer Scheibe vereinigten Punktthierchen; in stehenden Gewässern.

---

## Achte Sippschaft.

## Aenderling (Proteus).

Ist ein gallertartiger Punkt, der jeden Augenblick seine Form ändert.

Der **zerfließende Aenderling** (Proteus diffluens); ist dem bloßen Auge unsichtbar; durch das Mikroskop betrachtet, gleicht er einem Bläschen, welches sich bald in die Länge dehnt, bald wieder zusammenzieht, bald in Aeste und Zweige gleichsam zerfließt.

---

## Neunte Sippschaft.

## Kugelthierchen (Volvox).

Ist eine gallertartige Kugel, die sich, um ihre Axe drehend, fortbewegt, und mehrere punktförmige Thierchen im Innern einschließt.

**as gemeine Kugelthierchen** (Volvox globator).

(Taf. 78, Fig. 14.)

Kugelrund, mit vielen Kugeln im Innern; in stehen- Gewässern.

---

## Zehnte Sippschaft.

## Stabthierchen (Bacillaria).

Länglich, vierseitig, stabförmig; mehrere solche Stäbchen vereinigen zu einem längeren, vielfach gebrochenen Stabe, und bilden so ein Zick-; sie scheinen mehr pflanzen- als thierartiger Natur zu sein.

**Das kammförmige Stammthierchen** (Bacillaria pectinalis).

(Taf. 78, Fig. 15.)

Bräunlichgelb, findet sich in schlammigen Gewässern. hangen oft hundert an einander, und haben dann die stalt eines Bandwurms (Fig. 15a), bald trennen sie sich eder, und bilden allerlei regelmäßige Figuren (Fig. 15b).

---

## Eilfte Sippschaft.

## Das Punktthierchen (Monas).

Aeußerst klein, nur durch gute Vergrößerungsgläser sichtbar; das fachste bekannte Geschöpf, ohne alle Spuren von Organen. Sie bezen sich sehr schnell.

Das **gemeine Punktthierchen** (Monas termo). Ein völlig der Punkt; entsteht am häufigsten in gekochten Aufgüssen von Pflanaamen; ein einziger Tropfen Flüssigkeit enthält oft Tausende von sen Thierchen.

* * *

## Das Auffinden der Infusionsthierchen.

Wenn man diese merkwürdigen Geschöpfe aufsuchen will, um sie rch das Mikroskop zu beobachten, so findet man sie den ganzen Somer hindurch in Glasgefäßen, worin seit 6 oder 8 Tagen Blumen im

Wasser gestanden haben. Man wird dann bemerken, daß sich an der Oberfläche dieses Wassers eine schleimige Haut ansetzt. Bringt man von dieser schleimigen Masse ein wenig mit einem Pinsel auf den Glasdeckel des Mikroskops, so wird man bald Infusionsthierchen in der Flüssigkeit wahrnehmen.

Oder man füllt einige Gläser bis über die Hälfte mit Flußwasser, schüttet in das eine einen Löffel voll klein geschnittenes Stroh, in das andere Heu, in das dritte vertrocknete Blumenblätter, in das vierte klein gestoßenen Pfeffer oder Saamen von der Runkelrübe; man rührt die hineingeschütteten Pflanzenstoffe mit dem Wasser gut unter einander und läßt die Mischung dann 5 bis 6 Tage ruhig stehen. In dieser Zeit bildet sich auf der Oberfläche des Wassers eine Schleimhaut, welche eine ganze Welt von Thierchen enthält; jedes besondere Glas wird nach Verschiedenheit der darin eingeweichten Pflanzenstoffe auch verschiedene Thierchen enthalten.

# Druckfehler.

Seite 15, Z. 18 von oben, statt squalus laevis lies squatina laevis.
— 16 — 4 u. 9 von unten statt Chimaena lies Chimaera.
— 23 — 10 von oben statt Seleodermi lies Sclerodermi.
— 73 — 4 von unten statt Gasterostus lies Gasterosteus.
— 155 — 1 von oben statt 12. Sippſ. lies 13. Sippſ.
— 310 — 14 von unten statt Corynctes lies Corynetes.
— 328 — 9 von oben statt (Ser. ...) lies Scr.
— 344 — 1 von oben statt suplurea lies sulphurea.
— 354 — 3 von oben statt Attelabus cr. lies Apion craccae.
— 362 Mitte, statt Bostricus lies Bostrichus.
— 363 Mitte, statt Bostrictus lies Bostrichus.
— 363 Mitte, statt Hylesinis lies Hylesinus.
— 442, Z. 3 von unten, statt Rhaphidia lies Raphidia.
— 477 — 15 von oben statt 56 lies 55.
— 562 Mitte, statt Culex lies Tipula.

# Alphabetisches
# amen- und Sach-Verzeichniß
## des dritten Theils,
### ie Naturgeschichte der Fische und der wirbellosen Thiere betreffend.


| | Seite |
|---|---|
| **A.** | |
| . . . . . | 98 |
| utter . . | 91 |
| äfer . . . | 317 |
| athia . . . | 456 |
| rus . . . | 272 |
| ipenser . . | 20 |
| rina . . . | 59 |
| fuß . . . | 135 |
| atina . . . | 157 |
| schnecke . . | 153 |
| osoma . . . | 260 |
| nia . . . | 614 |
| iral . . . | 482 |
| lidia . . . | 148 |
| uorea . . . | 611 |
| chna . . . | 436 |
| he . . . . | 33 |
| ion . . . | 436 |
| s . . . . | 338 |
| . . . . . | 37 |
| cita . . . | 555 |
| ntus . . . | 396 |
| ise. . . . | 403 |
| isenkäfer . . | 310 |
| isenlöwe . . | 440 |
| thysischnecke . | 164 |
| nodytes . . | 104 |
| nonitis . . | 138 |
| nonshorn . . | 138 |
| phinome . . | 215 |
| phitrite . . | 213 |
| pullaria . . | 164 |
| abas . . . | 78 |
| rrhichas . . | 106 |
| rena . . . | 430 |
| isotoma . . | 342 |
| ler-Langkäfer | 352 |
| obium . . . | 311 |
| odonta . . | 191 |
| omia . . . | 185 |
| threnus . . | 321 |
| thrax . . . | 572 |
| thribus . . | 350 |
| atura . . . | 485 |
| hodius . . . | 329 |
| Aphis . . . | 468 |
| Aphrodite . . | 215 |
| Apion . . . | 353 |
| Apis . . . | 425 |
| Aplysia . . . | 150 |
| Apollo . . . | 496 |
| Apus . . . | 240 |
| Aradus . . . | 459 |
| Aranea . . . | 254 |
| Arca . . . | 189 |
| Arche Noä . . | 189 |
| Arenicola . . | 215 |
| Argalus . . . | 240 |
| Argas . . . | 274 |
| Argonauta . . | 139 |
| Argus . . . | 166 |
| Argus . . . | 90 |
| Argynnis . . . | 479 |
| Argyroneta . . | 258 |
| Argo . . . | 140 |
| Armpolyp . . | 617 |
| Ascalaphus . . | 441 |
| Ascaris . . . | 605 |
| Asilus . . . | 568 |
| Aspergillum . . | 213 |
| Aspidiota . . . | 238 |
| Astacus . . . | 226 |
| Asterias . . . | 601 |
| Assel . . . | 246 |
| Attelabus . . | 352 |
| Ateuchus . . . | 326 |
| Auricula . . . | 159 |
| Auster . . . | 182 |
| Avicula . . . | 186 |
| **B.** | |
| Backtrogmuschel . | 198 |
| Badeschwamm . | 622 |
| Balanus . . . | 207 |
| Balistes . . . | 25 |
| Balkenschröter . | 336 |
| Bandfalter . . | 484 |
| Bandfisch . . . | 94 |
| Bandwurm . . | 608 |
| Barbe . . . . | 43 |
| Barsch . . . . | 62 |
| Bastkäfer . . . | 363 |
| Bauchkiemе . . . | 11 |
| Baumnager . . | 330 |
| Baumschnecke . . | 155 |
| Bärenfalter . . | 524 |
| Bärenkrebs . . | 228 |
| Bärenspinner . . | 524 |
| Beinfisch . . . | 26 |
| Beißbockkäfer . . | 370 |
| Bembex . . . . | 421 |
| Berenice . . . | 613 |
| Beroë . . . . | 613 |
| Bernhardskrebs . | 229 |
| Bettwanze . . | 456 |
| Biene . . . . | 425 |
| Bienenfliege . . | 581 |
| Bienenkäfer . . | 310 |
| Bienenwespe . . | 419 |
| Bischofsstab . . | 138 |
| Bitterling . . . | 48 |
| Blaps . . . . | 340 |
| Blasenfuß . . . | 474 |
| Blasenkäfer . . | 347 |
| Blasenkopffliege . | 577 |
| Blasenschnecke . | 151 |
| Blasenwurm . . | 609 |
| Blatta . . . . | 383 |
| Blattlaus . . . | 468 |
| Blattsauger . . | 471 |
| Blattschnecke . . | 149 |
| Blattwespe . . | 393 |
| Blattwickler . . | 545 |
| Blaufelchen . . | 34 |
| Blausieb . . . | 512 |
| Bläuling . . . | 489 |
| Bleifisch . . . | 45 |
| Blennius . . . | 91 |
| Blumenfliege . . | 578 |
| Blumenstaubkäfer | 343 |
| Blutegel . . . | 218 |
| Blüthenkäfer . . | 321 |
| Bockkäfer . . . | 366 |
| Bohrfliege . . . | 586 |
| Bohrkäfer . . . | 313 |
| Bohrmuschel . . | 200 |
| Bohrschnecke . . | 168 |
| Bombardierkäfer . | 296 |
| Bombylius . . | 571 |
| Bombyx . . . | 509 |


Digitized by Google

Seite

Bonetfisch . . . 72
Borkenkäfer . . . 360
Bostrichus . . . 360
Brachtkäfer . . . 332
Brachse . . . 45
Brachycerus . . . 354
Brachyrhinus . . . 355
Breitbock . . . 367
Breitfisch . . . 78
Breitfliege . . . 586
Bremse . . . 572
Bremus . . . 428
Brentus . . . 352
Brillantkäfer . . . 327
Brillenvogel . . . 529
Brotkorbfalter . . . 500
Bruchus . . . 350
Buccinum . . . 169
Bulimus . . . 156
Bulla . . . 151
Buprestris . . . 301
Buschwurm . . . 215
Butterfisch . . . 92
Bücher-Skorpion . . . 269
Büschelschwanz . . . 321
Byrrhus . . . 321

C.

C-Vogel . . . 483
Calandra . . . 369
Calappa . . . 234
Caligus . . . 239
Callionymus . . . 93
Cancer . . . 233
Cantharis . . . 347
Caprella . . . 231
Carabus . . . 290
Cardium . . . 194
Cassida . . . 375
Cebrio . . . 305
Cellularia . . . 619
Centriscus . . . 54
Centrotus . . . 465
Cepola . . . 94
Cerambyx . . . 366
Cercaria . . . 624
Cercopis . . . 464
Cerocoma . . . 345
Ceryla . . . 361
Cestum . . . 613
Cetonia . . . 334
Chaetodon . . . 76
Chalcis . . . 405
Chama . . . 193
Chelifer . . . 269
Chermes . . . 471
Chimaera . . . 16
Chiton . . . 177
Chrysipterus . . . 492
Chrysis . . . 406
Chrysomela . . . 371
Cicada . . . 463

Seite

Cicindela . . . 289
Cimbex . . . 394
Cimex . . . 449
Cionus . . . 358
Cis . . . 364
Cistela . . . 349
Clausilia . . . 157
Claviger . . . 378
Clerus . . . 309
Clio . . . 141
Cliodora . . . 142
Clupea . . . 35
Clythra . . . 373
Clytus . . . 369
Cobitis . . . 49
Coccinella . . . 376
Coccus . . . 472
Cochenille . . . 472
Colias . . . 498
Conops . . . 576
Conus . . . 165
Coryne . . . 618
Copris . . . 328
Corynetes . . . 310
Corophaena . . . 78
Cossus . . . 512
Cossyphus . . . 342
Cottus . . . 67
Crabro . . . 419
Crangon . . . 229
Crania . . . 206
Crioceris . . . 374
Cryptocephalus . . . 374
Cryptophagus . . . 319
Cucujus . . . 365
Culex . . . 560
Curculio . . . 351
Cyamus . . . 232
Cyclas . . . 196
Cyclops . . . 244
Cyclopterus . . . 90
Cyclostoma . . . 162
Cymbulia . . . 142
Cymothoa . . . 250
Cynips . . . 402
Cypraea . . . 166
Cyprinus . . . 40
Cysticercus . . . 609

D.

Damenbrett (Brettspiel) 486
Damm-Laufkäfer . . . 294
Dammschröter . . . 335
Daphnia . . . 243
Dascillus . . . 305
Dasselfliege . . . 581
Dasytes . . . 309
Dämmerungs-Pfauenauge . . . 506
Decapoda . . . 224
Degenfisch . . . 105
Delphax . . . 466

Seite

Dentalium . . . 21
Dermestes . . . 316
Diaperis . . . 320
Dickkopffliege . . . 586
Dioctria . . . 583
Diodon . . . 98
Distoma . . . 623
Distelfalter . . . 497
Dolchwespe . . . 393
Doppelkäfer . . . 311
Dolichopus . . . 587
Donacia . . . 371
Donax . . . 191
Donnerkeilschnecke . . . 178
Doppelfresse . . . 218
Dorcatoma . . . 314
Doris . . . 168
Doritis . . . 498
Dorsch . . . 48
Drachenkopf . . . 66
Drahtkäfer . . . 304
Drehkäfer . . . 321
Dreischnitkäfer . . . 375
Dreizehnzehen . . . 1
Dromia . . . 236
Dungkäfer . . . 330
Dübel (Dübel) . . . 40
Dyticus . . . 296

E.

Eccoptogaster . . . 360
Echeneis . . . 79
Echinorhynchus . . . 607
Echinus . . . 482
Eckflügler . . . 482
Eichwurm . . . 207
Eichen-Falter . . . 495
Einauge . . . 240
Einsiedlerkäfer . . . 330
Einsiedlerbiene . . . 432
Eintagsfliege . . . 457
Eisvogel (Eisvogelfalter) 484
Elater . . . 303
Elleritze . . . 478
Elodes . . . 306
Elophorus . . . 307
Empis . . . 577
Endomychus . . . 327
Entenschwanz . . . 240
Entenzunge . . . 618
Eolidie . . . 170
Epeira . . . 270
Ephemera . . . 457
Equites . . . 577
Erdflohkäfer . . . 377
Erdkäfer . . . 290
Erdkrabbe . . . 236
Erdschnecke . . . 160
Erlenfalter . . . 508
Esox . . . 38
Eulenfalter . . . 512
Eupropia . . . 520


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| ychrona | 337 |
| cetus | 39 |

F.

| | Seite |
|---|---|
| enhorn | 214 |
| enrücken | 103 |
| enwurm | 604 |
| eo | 526 |
| läfer | 374 |
| tenbund | 163 |
| tenkäfer | 338 |
| ter, durchsichtige | 496 |
| ter, kleinschwänzige | 494 |
| ngschrecke | 385 |
| ſchnecke | 169 |
| herfliege | 589 |
| herhornkäfer | 303 |
| herwurm | 212 |
| nigfliege | 586 |
| hter | 174 |
| berbuſchfliege | 587 |
| berkammſchnecke | 162 |
| bermotte | 555 |
| bervolle | 387 |
| ttkäfer | 337 |
| uchtkäfer | 305 |
| uerkäfer (Karbinal) | 344 |
| uerrogel | 492 |
| uerwalze | 201 |
| laria | 604 |
| ngerfiſch | 79 |
| ngerkäfer | 297 |
| ſpergel | 219 |
| ſche, Gier | 1 |
| ſchfang | 109 |
| ſche, Fiſchen | 3 |
| — Riemen | 2 |
| — Klaſſifikation | 6 |
| — Skelett | 2 |
| ſtularia | 53 |
| ata | 466 |
| eiſchfliege | 585 |
| eiſchenkäfer | 349 |
| inkſaukäfer | 293 |
| ob | 596 |
| obkrebs | 231 |
| obkäfer | 344 |
| orfliege | 441 |
| under | 88 |
| uß-Fiſchlaus | 240 |
| ußkrabbe | 235 |
| ußparlemmuſchel | 192 |
| ügelſchnecke | 173 |
| orelle | 30 |
| orſicula | 382 |
| ormica | 408 |
| roſchkopf | 87 |
| roſtſpanner | 542 |
| uganäfer | 321 |
| ulgora | 467 |
| ühler od. Fühlhörner | 221 |

G.

| | Seite |
|---|---|
| Gabelfiſch | 66 |
| Gabelſchwanzfalter | 510 |
| Gadus | 81 |
| Gallwespe | 402 |
| Gammarus | 231 |
| Garnelle | 229 |
| Gartenfliege | 584 |
| Gartenſchnecke | 155 |
| Garum-Muſchel | 195 |
| Gasterostens | 73 |
| Gastrobranchus | 11 |
| Gastropacha | 521 |
| Geißklee-Gelbling | 498 |
| Geißelfuß | 264 |
| Gelbauge (Pfobe) | 47 |
| Gelbling | 498 |
| Gemeinfliege | 581 |
| Geograph | 92 |
| Geometra | 538 |
| Geotrupos | 327 |
| Geryonia | 612 |
| Gespenſter-Krebs | 231 |
| Gespenſter-Schrecke | 385 |
| Gichtfiſch | 77 |
| Gienmuſchel | 194 |
| Gitterwange | 468 |
| Glanzkäfer | 318 |
| Glasflügler | 507 |
| Glattwespe | 420 |
| Glaucus | 148 |
| Goblins | 55 |
| Goldafter | 516 |
| Goldbecke | 108 |
| Goldfalter | 492 |
| Goldfliege | 585 |
| Goldkarpfen | 42 |
| Goldkäfer | 334 |
| Goldwespe | 406 |
| Goliath | 334 |
| Gordius | 219 |
| Gorgonea | 619 |
| Goldhähnchen | 371 |
| Grapsus | 234 |
| Großreuz-Laufkäfer | 293 |
| Grundel | 49 |
| Grünling | 43 |
| Gryllus | 386 |
| Gymnetrus | 94 |
| Gymnodontes | 23 |
| Gymnota | 244 |
| Gymnotus | 101 |
| Gyrinus | 323 |
| Güſter | 45 |

H.

| | Seite |
|---|---|
| Haarkäfer | 305 |
| Haarkopfwurm | 605 |
| Habichtsfliege | 569 |
| Hahnenkamm | 496 |
| Hakenfliege | 576 |
| Hakenkäfer | 365 |
| Halbskorpion | 265 |
| Haliotis | 175 |
| Haliplus | 299 |
| Haltica | 373 |
| Hammerfiſch | 14 |
| Hammer, polniſcher | 186 |
| Harfenſchnecke | 169 |
| Harpyia | 510 |
| Hafel-Rollkäfer | 352 |
| Hausbockkäfer | 367 |
| Haufen | 21 |
| Hausfliege | 584 |
| Hausgrille (Heimchen) | 388 |
| Hauswange | 467 |
| Haw | 12 |
| Hängemuſchel | 206 |
| Hecht | 38 |
| Heidbutt | 89 |
| Helix | 154 |
| Helmſchnecke | 170 |
| Helophilus | 580 |
| Helops | 342 |
| Hemerobius | 441 |
| Hering | 85 |
| Heringskönig | 94 |
| Herkulestäfer | 326 |
| Herzkäfer | 341 |
| Herzmuſchel | 194 |
| Hesperia | 499 |
| Heterocerus | 324 |
| Heuſchrecke | 388 |
| Heuſchreckenkrebs | 228 |
| Hermygel | 488 |
| Hiparchia | 485 |
| Hippobosca | 586 |
| Hirſchkäfer (Schröter) | 339 |
| Hirudo | 218 |
| Hispa | 375 |
| Hister | 322 |
| Hochfliege | 40 |
| Holothuria | 603 |
| Holzbockkäfer | 343 |
| Holzgute | 534 |
| Hopfenſpinner | 513 |
| Hornſiſch | 25 |
| Hornis | 424 |
| Holzlaus | 443 |
| Holzwespe | 398 |
| Höckerkopf | 60 |
| Hummer | 227 |
| Hummel | 428 |
| Hundshecke | 276 |
| Hüpferling | 244 |
| Hyäne | 143 |
| Hydra | 617 |
| Hydrachna | 276 |
| Hydrometra | 460 |
| Hydrophilus | 299 |
| Hylesinus | 363 |
| Hylotoma | 395 |
| Hypophaeus | 341 |


Digitized by Google

Seite

## J.

Ichneumon . . . 399
Igelkäfer . . . . 375
Infusionsthierchen . 624
Insekten . . . . 279
Isis . . . . . 619
Julus . . . . . 249
Ixodes . . . . 275
Janthina . . . . 164

## K.

Kabeljau . . . . 82
Kaffeestrich . . . 539
Kahnkäfer . . . . 319
Kahnschnecke . . . 157
Kahnwanze . . . 460
Kammhorn-Schnellkäfer . . . . 304
Kammmuschel . . 184
Kammwurm . . . 213
Kapuzinerkäfer . . 362
Karausche . . . . 46
Karpfen . . . . 40
Karpfenschwanz . . 506
Katzenhay . . . . 12
Kaulbarsch . . . 59
Kaulkopf . . . . 67
Käfer, Körpertheile ders. 287
Käferschnecke . . . 157
Kellerschnecke . . . 153
Keulenhorn . . . 378
Kiefernspinner . . 522
Kielkäfer . . . . 364
Kiemenfuß . . . 241
Kiemenwurm . . 610
Kinkhorn . . . . 169
Klappmuschel . . . 185
Kletterfisch . . . 78
Kliesche . . . . 89
Klio . . . . . 141
Kliodore . . . . 142
Kneipkäfer . . . 364
Knotennabel . . . 165
Kohlfliege . . . . 586
Kohlweißling . . . 497
Kolbenkäfer . . . 310
Kolbenpolyp . . . 618
Kommafalter . . . 500
Kopffüßler . . . 133
Koralle . . . . 618
Kornkäfer . . . . 359
Kothfliege . . . . 588
Köhler . . . . . 85
Königsfisch . . . 79
Krabbe . . . . . 233
Kracke . . . . . 136
Kratzerwurm . . . 607
Krebs . . . . . 226
Kreiselschnecke . . 163
Kreismundschnecke . 162
Kreismuschel . . . 196
Kressenweißling . . 497
Kreuzspinne . . . 259
Kritzelvogel . . . 514
Kronenkäfer . . . 345
Kronmuschel . . . 208
Krötenfisch . . . 69
Krüpelkäfer . . . 338
Kugelbockkäfer . . 369
Kugelkäfer . . . 328
Kupferglocke . . . 521
Kurzrüßler . . . 355

## L.

Labrus . . . . . 57
Lachs . . . . . 31
Lagria . . . . 343
Lamia . . . . . 367
Lampyris . . . . 306
Landkartenfalter . . 488
Langfuß . . . . 236
Langhornbiene . . 432
Langrüßler . . . 356
Langschwanz . . . 103
Laternenträger . . 467
Lathrobius . . . 315
Lauben (Langel) . 48
Laubkäfer . . . . 330
Laufkäfer . . . . 291
Laus . . . . . 595
Lausfliege . . . . 588
Ledra . . . . . 466
Leng . . . . . 85
Lepas . . . . . 208
Lepidopus . . . 106
Lepisma . . . . 592
Leptis . . . . . 574
Leptogaster . . . 569
Leptura . . . . 369
Lernaea . . . . 610
Lethrus . . . . 328
Leucospis . . . 406
Leuchtkäfer . . . 307
Libelle . . . . . 435
Libellula . . . . 434
Ligula . . . . . 609
Limacine . . . . 142
Limax . . . . . 152
Limenitis . . . . 484
Limnaea . . . . 158
Limulus . . . . 239
Lingula . . . . 205
Lipiris . . . . 514
Lisskrabbe . . . . 237
Lithosia . . . . 513
Lixus . . . . . 356
Locusta . . . . 388
Lootse (Pilot) . . 75
Lophius . . . . 68
Lucanus . . . . 335
Luchsauge . . . . 242
Lumbricus . . . 216
Lycaena . . . . 489
Lycosa . . . . .
Lycus . . . . .
Lygaeus . . . .
Lymexylon . . .
Lynceus . . . .

## M.

Mactra . . . .
Madrepora . . .
Mahlermuschel . .
Maikäfer . . . .
Maiwurmkäfer . .
Maja (Inachus) .
Makrele . . . .
Malachius . . .
Malleus . . . .
Malthinus . . .
Malvenfalter . . .
Mantis . . . . .
Maräne . . . .
Marginella . . .
Marienkäfer (Sonnenkäfer . . . .
Mauerbiene . . .
Mauerfuchs . . .
Maulkäfer . . . .
Maulwurfsgrylle .
Maulwurfskäfer . .
Meduſenstern . . .
Meeräsche . . . .
Meerbrasse . . .
Meereichel . . .
Meerengel . . .
Meergrundel . . .
Meerhahn . . . .
Meerjunker . . .
Meernadel . . .
Meernase . . . .
Meerpapillon . .
Meerquappe . . .
Meerschnepfe . . .
Meerzahn . . . .
Mehlkäfer . . . .
Melania . . . .
Melasis . . . .
Melolontha . . .
Melitaea . . . .
Mellinus . . . .
Meloë . . . . .
Menschenfresser-Hay
Messerfisch . . .
Messerheft . . . .
Messerrücken . . .
Microdon . . .
Midasohr . . . .
Miesmuschel . . .
Milbe . . . . .
Mistkäfer . . . .
Mitra . . . . .
Mohrenkrone . . .
Mollusken . . . .
Mondfisch . . . .
Mondschnecke . . .

| | Seite |
|---|---|
| dvogel | 521 |
| sspinner | 513 |
| della | 344 |
| dwespe | 417 |
| rmyrus | 39 |
| tte | 549 |
| gil | 62 |
| llus | 61 |
| ráne | 100 |
| rex | 170 |
| sca | 584 |
| tilla | 417 |
| ngmuschel | 167 |
| a | 198 |
| cetophagus | 364 |
| labris | 349 |
| opa | 577 |
| rmeleon | 439 |
| sis | 230 |
| ytilus | 190 |

## N.

| | |
|---|---|
| achtpfauenauge | 509 |
| ageläfer | 311 |
| ais | 217 |
| apfschnecke | 176 |
| ase | 47 |
| ashornkäfer | 329 |
| aucoris | 460 |
| autilus | 137 |
| ecrophorus | 316 |
| ecydalis | 370 |
| emozoma | 364 |
| epa | 462 |
| ereide | 214 |
| erita | 165 |
| esselfalter | 483 |
| ierenfleck | 494 |
| itidula | 318 |
| octua | 527 |
| omada | 432 |
| otenschnecke | 168 |
| otodonta | 511 |
| otonecta | 461 |
| otoxus | 343 |
| ußlangrüßler | 357 |
| ymphon | 270 |

## O.

| | |
|---|---|
| Ober-Admiral | 165 |
| Ochsenzecke | 276 |
| Ockel (Uckelei) | 47 |
| Octopus | 135 |
| Ocypoda | 234 |
| Oedemera | 349 |
| Oestrus | 581 |
| Ohrschricke | 382 |
| Ohrwurmkäfer | 314 |
| Omalium | 315 |
| Onchidium | 158 |
| Oniscus | 246 |
| Opatrum | 338 |
| Ophidium | 104 |
| Orbicula | 206 |
| Ordensbandfalter | 527 |
| Orf | 48 |
| Oryctes | 329 |
| Ostracion | 26 |
| Ostrea | 182 |
| Otterköpfchen | 167 |
| Ovula | 168 |
| Oxyporus | 314 |

## P.

| | |
|---|---|
| Paederus | 315 |
| Pagurus | 228 |
| Palinurus | 227 |
| Palmenkäfer | 359 |
| Paludina | 162 |
| Panorpa | 442 |
| Papageifisch | 57 |
| Papilio | 479 |
| Paradiesfisch | 79 |
| Patella | 176 |
| Pausus | 365 |
| Pecten | 184 |
| Pediculus | 595 |
| Pedipalpes | 264 |
| Pegasus | 28 |
| Pelagia | 612 |
| Pennatula | 621 |
| Perca | 62 |
| Perlenblase | 159 |
| Perlenmuschel | 186 |
| Perlmutterfalter | 479 |
| Petermännchen | 95 |
| Petromyzon | 9 |
| Pfahlmuschel | 201 |
| Pferdeegel | 219 |
| Pfifferkäfer | 364 |
| Pflaumenbaumfalter | 494 |
| Pflugschaar | 73 |
| Phalangium | 271 |
| Phasia | 586 |
| Phasianella | 164 |
| Philanthus | 419 |
| Pholas | 200 |
| Phyllidia | 149 |
| Physa | 159 |
| Physalia | 614 |
| Phryganea | 438 |
| Phrynus | 264 |
| Pilchard | 37 |
| Pillenkäfer | 325 |
| Pilzkäfer | 364 |
| Pimelia | 337 |
| Pinna | 188 |
| Pinnenwächter | 236 |
| Pinnotheres | 235 |
| Planaria | 610 |
| Planorbis | 158 |
| Plattbockkäfer | 368 |
| Plattfliege | 576 |
| Plattkäfer | 342 |
| Platt-Laufkäfer | 296 |
| Plattwurm | 610 |
| Pleurobranchus | 150 |
| Pleuronectes | 87 |
| Pochkäfer | 341 |
| Podura | 593 |
| Pollack | 85 |
| Polynemus | 78 |
| Polyodon | 22 |
| Polyp | 603 |
| Polyphemus | 245 |
| Pompilus | 418 |
| Pontia | 496 |
| Portunus | 232 |
| Porzellanschnecke | 166 |
| Posthörnchen | 138 |
| Potamophilus | 235 |
| Prachtkäfer | 301 |
| Pricke (Neunauge) | 9 |
| Prinoderma | 607 |
| Prionus | 370 |
| Pristis | 15 |
| Pselaphus | 379 |
| Psocus | 443 |
| Ptenonus | 610 |
| Ptinus | 312 |
| Pulex | 596 |
| Pupa | 156 |
| Puppenräuber | 292 |
| Purpurschnecke | 170 |
| Purpurstachel | 170 |
| Pycnogonum | 270 |
| Pyralis | 544 |
| Pyrochroa | 344 |
| Pyrosoma | 204 |

## Q.

| | |
|---|---|
| Qualle | 611 |
| Quappe | 86 |
| Quetschkäfer | 365 |

## R.

| | |
|---|---|
| Raja | 17 |
| Randaugenfalter | 485 |
| Raphidia | 442 |
| Rappen | 46 |
| Raubfliege | 568 |
| Raupenfliege | 585 |
| Rebenstecher | 353 |
| Reduvius | 455 |
| Regenwurm | 216 |
| Rennfliege | 570 |
| Rhagium | 369 |
| Rhingia | 580 |
| Rhipiptera | 589 |
| Rhizostoma | 612 |
| Rhynchaenus | 356 |
| Ricinus | 594 |
| Riemenwurm | 609 |
| Riesenfliege | 586 |
| Riesenmuschel | 193 |

| | Seite |
|---|---|
| Ringelspinner | 522 |
| Ringelwürmer | 209 |
| Ritterfalter | 495 |
| Rochs | 17 |
| Rosenherz | 194 |
| Rosenmund | 156 |
| Roßkäfer | 327 |
| Rothflosser | 47 |
| Rothkopf | 92 |
| Rotifer | 624 |
| Röhrenmaul | 57 |
| Ruderkrabbe | 232 |
| Rund-Laufkäfer | 294 |
| Rundmuschel | 206 |
| Rundwurm | 606 |
| Runzelkäfer | 300 |
| Rückenfuß | 159 |
| Rückenschwimmer | 461 |
| Rückenwespe | 406 |
| Rüsselkäfer | 351 |
| Rüsselnaide | 217 |

## S.

| | |
|---|---|
| Saamenkäfer | 351 |
| Saat-Rüsselkäfer | 353 |
| Sabella | 212 |
| Sackschwimmkäfer | 300 |
| Salda | 459 |
| Salm | 30 |
| Salmo | 30 |
| Salpa | 203 |
| Salticus | 263 |
| Sander | 64 |
| Sandfloh | 598 |
| Sandläufer | 289 |
| Sandmuschel | 198 |
| Sandwurm | 215 |
| Saperda | 368 |
| Sardelle | 37 |
| Sargus | 576 |
| Saturnia | 509 |
| Sägefisch | 16 |
| Sägefliege | 579 |
| Sägehautwurm | 607 |
| Sägekäfer | 373 |
| Sägewespe | 394 |
| Scalaria | 162 |
| Scaphidium | 319 |
| Scarabaeus | 324 |
| Scarites | 297 |
| Scatophaga | 588 |
| Scaurus | 338 |
| Schabe | 383 |
| Schachtwurm | 250 |
| Schattenkäfer | 342 |
| Schaufelkrebs | 231 |
| Schädelmuschel | 206 |
| Scheckfalter | 481 |
| Scheidenmuschel | 199 |
| Scheinjungfer | 441 |
| Schellfisch | 82 |
| Schenkelwespe | 406 |
| Schierlingskäfer | 375 |
| Schiffsboot | 137 |
| Schiffshalter | 79 |
| Schildkäfer | 375 |
| Schildkrabbe | 234 |
| Schildlaus | 472 |
| Schilfkäfer | 371 |
| Schillerfalter | 485 |
| Schlammfliege | 580 |
| Schlammpeitzger | 49 |
| Schlammschnecke | 158 |
| Schlammspringer | 56 |
| Schlangenaal | 99 |
| Schlangenfisch | 104 |
| Schlangenhaft | 442 |
| Schlangenstern | 602 |
| Schlehenfalter | 494 |
| Schleihe | 44 |
| Schließschnecke | 157 |
| Schlupfwespe | 399 |
| Schlüsselblumen-Eule | 528 |
| Schmalbockkäfer | 369 |
| Schmeisfliege | 584 |
| Schmerle | 50 |
| Schmuckbiene | 432 |
| Schmuck-Laufkäfer | 297 |
| Schnabelfliege | 580 |
| Schnabelkäfer | 359 |
| Schnake | 562 |
| Schnapel | 33 |
| Schnauzbartfalter | 512 |
| Schneiderkäfer | 367 |
| Schnell- (Spring-) käfer | 303 |
| Schnell-Laufkäfer | 294 |
| Schnepfenfliege | 570 |
| Schnirkelschnecke | 154 |
| Schnurrkäfer | 374 |
| Scholle | 88 |
| Schopfwurm | 212 |
| Schraubenschnecke | 161 |
| Schulterkäfer | 358 |
| Schuppenschnecke | 177 |
| Schusterkäfer | 367 |
| Schwalbenschwanz | 495 |
| Schwarzfleck | 542 |
| Schwärmerfalter | 503 |
| Schwebfliege | 571 |
| Schwerdtfisch | 107 |
| Schwimmkäfer | 300 |
| Schwulstschnecke | 158 |
| Sciaena | 65 |
| Scolia | 421 |
| Scolopendra | 248 |
| Scomber | 70 |
| Scorpaena | 60 |
| Scorpio | 265 |
| Scyllaea | 148 |
| Scyllarus | 228 |
| Seeadler | 65 |
| Seeanemone | 614 |
| Seebarbe | 61 |
| Seebull | 68 |
| Seedrache | 28 |
| Seefeder | 621 |
| Seefischlaus | [illegible] |
| Seefledermaus | [illegible] |
| Seehahn | [illegible] |
| Seehaase | [illegible] |
| Seehecht | [illegible] |
| Seeigel | [illegible] |
| Seekröte | [illegible] |
| Seekuckuck | [illegible] |
| Seelever | [illegible] |
| Seelunge | [illegible] |
| Seemoosschnecke | [illegible] |
| Seeohr | [illegible] |
| Seepferdchen | [illegible] |
| Seerabe | [illegible] |
| Seeratze | [illegible] |
| Seeraupe | [illegible] |
| Seeschnecke | [illegible] |
| Seeschwalbe | [illegible] |
| Seescorpion | 68 u. 270 |
| Seesperling | [illegible] |
| Seespinne | [illegible] |
| Seestern | [illegible] |
| Seeweib | [illegible] |
| Seewolf | [illegible] |
| Seidenkäfer | [illegible] |
| Seidenspinner | 516 |
| Seitenkiemer | 150 |
| Senfenfisch | [illegible] |
| Sepia | 134 |
| Sepidium | 338 |
| Seres | 516 |
| Serpula | 211 |
| Serropalpus | [illegible] |
| Sesia | [illegible] |
| Sichelspinner | [illegible] |
| Siebwespe | [illegible] |
| Silberbläuling | [illegible] |
| Siliquaria | [illegible] |
| Silpha | [illegible] |
| Silurus | [illegible] |
| Sipuncula | [illegible] |
| Sirex | [illegible] |
| Skolopender | [illegible] |
| Skorpion | [illegible] |
| Skorpionspinne | [illegible] |
| Solen | [illegible] |
| Solpuga | [illegible] |
| Sonnenfisch | [illegible] |
| Sonnenpferdchen | [illegible] |
| Spaltfuß | [illegible] |
| Spannerfalter | [illegible] |
| Sparus | [illegible] |
| Spätlinge | [illegible] |
| Speckkäfer | [illegible] |
| Spercheus | [illegible] |
| Sphaeridium | [illegible] |
| Sphex | [illegible] |
| Sphinx | [illegible] |
| Spiegelfisch | [illegible] |
| Spiegelkarpfen | [illegible] |
| Spierling | [illegible] |
| Spindelschnecke | [illegible] |
| Spinne | [illegible] |

| | Seite |
|---|---|
| ...enkopf | 170 |
| ...enwarzen | 255 |
| ...ner, augenfleckige | 509 |
| ...ner, dickleibige | 521 |
| ...nerfalter | 509 |
| ...ner, mottenähnliche | 513 |
| ... | 214 |
| ...enkäfer | 338 |
| ...kopf | 92 |
| ...ntkäfer | 364 |
| ...ndylus | 185 |
| ...ngia | 622 |
| ...atte | 37 |
| ...ingschwanz | 593 |
| ...ingwanze | 459 |
| ...itzfisch | 77 |
| ...hlwurm | 605 |
| ...alus | 12 |
| ...atina | 15 |
| ...illa | 230 |
| ...chelschnecke | 171 |
| ...mmkäfer | 378 |
| ...phylinus | 313 |
| ...aubkäfer | 338 |
| ...chfliege | 578 |
| ...chmücke | 560 |
| ...eckmuschel | 188 |
| ...einbeißer | 50 |
| ...einbolk | 84 |
| ...einbohrer | 191 |
| ...einbutte | 89 |
| ...einpicker | 68 |
| ...ephanomia | 614 |
| ...erlet | 21 |
| ...ernachus | 103 |
| ...ternseher | 95 |
| ...tichling | 74 |
| ...tielschwanz | 239 |
| ...tint | 34 |
| ...tockfisch | 82 |
| ...tomoxys | 578 |
| ...töcker | 72 |
| ...tör | 20 |
| ...trahlenkäfer | 326 |
| ...trahlenbiene | 148 |
| ...tratiomys | 575 |
| ...itreckhornfliege | 587 |
| ...tromateus | 108 |
| ...trombus | 173 |
| ...trongylus | 606 |
| ...trunse | 49 |
| ...tutzbauch | 363 |
| ...tutzkäfer | 322 |
| ...tützkopf | 78 |
| ...tylephorus | 106 |
| ...uccinea | 157 |
| ...umpffliege | 580 |
| ...umpfschnecke | 162 |
| ...ybille | 484 |
| ...yngnathus | 27 |
| ...ynodendron | 330 |
| ...yrphus | 578 |
| ...yrtis | 458 |

## T.

| | Seite |
|---|---|
| Tabackspfeifenfisch | 53 |
| Tabanus | 572 |
| Tachydromia | 570 |
| Tagenaria | 257 |
| Tagpfauenauge | 482 |
| Tannen-Langrüßler | 357 |
| Tanzfliege | 574 |
| Tapezierbiene | 431 |
| Tarantel | 263 |
| Taschenkrabbe | 233 |
| Tasterhorn | 379 |
| Tauchkäfer | 298 |
| Tausendfuß | 249 |
| Taenia | 608 |
| Teichmuschel | 191 |
| Telephorus | 307 |
| Teckerschnecke | 158 |
| Tellina | 195 |
| Tellmuschel | 195 |
| Tenebrio | 339 |
| Tenthredo | 393 |
| Terebella | 212 |
| Terebellum | 168 |
| Terebratula | 206 |
| Teredro | 201 |
| Tergipes | 149 |
| Termes | 444 |
| Termite | 444 |
| Tetanocera | 587 |
| Tetraodon | 25 |
| Tetratoma | 341 |
| Tettigonia | 466 |
| Teufelsklaue | 174 |
| Thelyphonus | 265 |
| Theraphosa | 256 |
| Theridion | 259 |
| Thetys | 147 |
| Thomisus | 261 |
| Thrips | 474 |
| Thunfisch | 70 |
| Tinea | 549 |
| Tingis | 458 |
| Tintenfisch | 134 |
| Tiphia | 421 |
| Tipula | 562 |
| Tobiasaal | 105 |
| Todtengräber | 316 |
| Todtenkäfer | 340 |
| Todtenkopfschwärmer | 505 |
| Tortrix | 545 |
| Trachinus | 95 |
| Trachiurus | 105 |
| Trauerfliege | 572 |
| Trauerkäfer | 340 |
| Trauermantel | 483 |
| Trichius | 333 |
| Trichocephalus | 605 |
| Trichoda | 624 |
| Trichterfisch | 55 |
| Tridacna | 193 |
| Trigla | 65 |
| Tritoma | 376 |
| Tritonia | 147 |
| Trochus | 163 |
| Trombidium | 274 |
| Trompetenschnecke | 172 |
| Trox | 336 |
| Trypeta | 586 |
| Tubicola | 211 |
| Tubipora | 618 |
| Turbo | 160 |
| Turritella | 161 |
| Türkenbund | 160 |

## U.

| | |
|---|---|
| Ufer-Raschläufer | 293 |
| Uleiota | 365 |
| Umbrina | 65 |
| Ungleichkäfer | 342 |
| Unio | 191 |
| Uranoscopus | 95 |

## V.

| | |
|---|---|
| Valvata | 162 |
| Vanessa | 482 |
| Venusmuschel | 197 |
| Vespa | 421 |
| Vielaugige Falter | 489 |
| Vierschnittkäfer | 341 |
| Vogellaus | 594 |
| Volucella | 581 |
| Voluta | 168 |
| Vomer | 72 |
| Vulsella | 186 |

## W.

| | |
|---|---|
| Waffenfliege | 575 |
| Wallfischlaus | 232 |
| Walker | 331 |
| Walzenbockkäfer | 368 |
| Walzenigel | 603 |
| Walzenkäfer | 309 |
| Wandelndes Blatt | 386 |
| Wanze | 449 |
| Wanzenkäfer | 337 |
| Warzenkäfer | 307 |
| Wasserfloh | 243 |
| Wasserjungfer | 436 |
| Wasserkalb | 219 |
| Wasser-Lixe | 356 |
| Wassermilbe | 276 |
| Wassermotte | 438 |
| Wasserskorpion | 462 |
| Wassertreter | 460 |
| Weberkäfer | 367 |
| Weberknecht | 271 |
| Wegewespe | 418 |
| Wegschnecke | 153 |
| Weichthiere | 130 |
| Weidenbohrer | 512 |
| Weinbergschnecke | 154 |


Digitized by Google

| | Seite |
|---|---|
| Weinflaschlein | 498 |
| Weißlinge | 496 |
| Weis | 51 |
| Wendeltreppe | 162 |
| Wespe | 423 |
| Widderfalter | 508 |
| Windelschnecke | 156 |
| Wirbelkäfer | 371 |
| Wittling | 85 |
| Wolfskäfer | 306 |
| Wollkäfer | 343 |
| Wurmröhre | 212 |

X.

| | Seite |
|---|---|
| Xiphias | 107 |
| Xylota | 379 |

Y.

| | Seite |
|---|---|
| Ypsilon-Eule | 536 |

Z.

| | Seite |
|---|---|
| Zangenhaft | 442 |
| Zangenlaus | 594 |
| Zebraschnecke | 157 |
| Zeus | |
| Zickzackfalter | |
| Zikade | |
| Zingel | |
| Zitronblatt | |
| Zitteraal | |
| Zoanthus | |
| Zope | |
| Zuckergast | |
| Zunge | |
| Zünsler | |
| Zwiebelhornkäfer | |
| Zygaena | |


## Nachricht an den Buchbinder,

### den Einband der Abbildungen des dritten Bandes betreffend.

Wenn die resp. Herren Besitzer des Werks nicht etwa besonders über den Einband der Abbildungen bestimmen, so werden diese am zweckmäßigsten folgendermaßen gebunden.

| Tafel | | hinter | Seite | | Tafel | | hinter | Seite | | Tafel | | hinter | Seite | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | 12 | | 27 | | | 240 | | 53 | | | 488 |
| | 3 | | | 16 | | 29 | | | 262 | | 55 | | | 498 |
| | 4 | | | 24 | | 30 | | | 276 | | 56 | | | 502 |
| | 5 | | | 32 | | 31 | | | 290 | | 57 | | | 512 |
| | 6 | | | 42 | | 32 | | | 296 | | 58 | | | 516 |
| | 7 | | | 52 | | 33 | | | 302 | | 59 | | | 524 |
| | 8 | | | 58 | | 34 | | | 310 | | 60 | | | 528 |
| | 9 | | | 64 | | 35 | | | 322 | | 61 | | | 534 |
| | 10 | | | 68 | | 36 | | | 328 | | 62 | | | 538 |
| | 11 | | | 74 | | 37 | | | 338 | | 63 | | | 544 |
| | 12 | | | 80 | | 38 | | | 348 | | 64 | | | 552 |
| | 13 | | | 88 | | 39 | | | 358 | | 65 | | | 558 |
| | 14 | | | 92 | | 40 | | | 366 | | 66 | | | 570 |
| | 15 | | | 96 | | 41 | | | 372 | | 7 | | | 572 |
| | 16 | | | 104 | | 42 | | | 378 | | 68 | | | 578 |
| | 17 | | | 124 | | 43 | | | 384 | | 69 | | | 582 |
| | 18 | | | 126 | | 44 | | | 388 | | 70 | | | 588 |
| | 19 | | | 152 | | 45 | | | 390 | | 71 | | | 598 |
| | 20 | | | 162 | | 46 | | | 398 | | 72 | | | 602 |
| | 21 | | | 174 | | 47 | | | 406 | | 73 | | | 606 |
| | 22 | | | 184 | | 48 | | | 420 | | 74 | | | 616 |
| | 23 | | | 202 | | 49 | | | 432 | | 75 | | | 624 |
| | 24 | | | 218 | | 50 | | | 438 | | 76 | | | 630 |
| | 25 | | | 224 | | 51 | | | 444 | | 77 | | | 638 |
| | 26 | | | 232 | | 52 | | | 452 | | 78 | | | 644 |

Digitized by Google